

ANNEE 1957

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

N° —

135

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

WALDMANN Claude

Interne des Hôpitaux de Paris

Prosecteur à l'Amphithéâtre des Hôpitaux

Né le 26 mars 1926 à PARIS (XV^e)

Présentée et soutenue publiquement le

*“ Sur les lymphadenectomies cervicales et le
traitement des tumeurs malignes primitives
du cou, compte tenu des possibilités actuelles
de la chirurgie vasculaire ”*

Président : Monsieur le Professeur DE GAUDARD D'ALLAINES

PARIS — 1957



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ANNEE 1957

N° ———

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

WALDMANN Claude

Interne des Hôpitaux de Paris

Prosecteur à l'Amphithéâtre des Hôpitaux

Né le 26 mars 1926 à PARIS (XV^e)

Présentée et soutenue publiquement le



*“ Sur les lymphadénectomies cervicales et le
traitement des tumeurs malignes primitives
du cou, compte tenu des possibilités actuelles
de la chirurgie vasculaire ”*

Président : Monsieur le Professeur DE GAUDARD D'ALLAINES

PARIS — 1957

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MA FEMME

MEIS ET AMICIS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur F. DE GAUDARD D'ALLAINES
Professeur de Clinique de Chirurgie Cardio-Vasculaire
Chirurgien de l'Hôpital Broussais
Membre de l'Académie de Chirurgie
Membre de l'Institut

En témoignage de profonde reconnaissance pour l'enseignement qu'il nous a prodigué dans son Service et l'exemple qu'il nous a donné.

A notre Maître

Monsieur le PROFESSEUR H. REDON,
Professeur de Clinique de Chirurgie Cancérologique
Chirurgien des Hôpitaux de Paris,
Chirurgien de l'Institut Gustave Roussy

*Qui nous a accueilli dans son Service
avec bienveillance, nous a initié à la
chirurgie cancérologique et nous en a
révélé le caractère humain,*

*Qui nous a conseillé et guidé dans
l'élaboration de ce travail,*

*Qu'il soit assuré de notre sincère
gratitude et de notre affectueux dévouement.*

A la mémoire du Docteur J. BRAINE

Chirurgien Honoraire des Hôpitaux de Paris
Directeur Scientifique de l'Amphithéâtre des Hôpitaux

*Nous avons pu, grâce à lui, effectuer
la partie anatomique de ce travail.*

En modeste témoignage de reconnaissance.

A nos Maîtres dans les hôpitaux :

Stage :

Professeur Noël FIESSINGER (IN MEMORIAM).
Professeur F. CADENAT.

Externat :

Professeur F. CADENAT.
Professeur C. LIAN.
Professeur L. MICHAUX.
Docteur LECHELLE.
Docteur LEROUX.

Externat en Premier :

Docteur F. BENOIST.
Docteur Y.J. LONGUET.

Internat des Hôpitaux de la région de Paris :

Docteur H. BILLET.
Professeur Agrégé VAUDESCAL (IN MEMORIAM).

Internat des Hôpitaux de Paris :

Professeur J. QUENU.
Professeur B. FEY.
Docteur P. LANCE.
Professeur P. FUNCK-BRENTANO.
Professeur R. MERLE d'AUBIGNÉ.
Professeur DE GAUDARD d'ALLAINES.
Professeur H. REDON.

*Ils nous ont accueilli et guidé dans
leurs Services et nous ont fait bénéficier
de leur grande expérience.*

*Modeste hommage pour tout ce que j'e
leur dois.*

A nos autres Maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Professeur Agrégé PERROTIN.

Monsieur le Professeur Agrégé THOMERET.

Monsieur le Professeur Agrégé KÜSS.

Monsieur le Professeur Agrégé DUBOST.

Nous les prions de trouver ici l'expression de notre gratitude pour les conseils qu'ils nous ont prodigués et qui ont contribué à notre formation chirurgicale.

“ Sur les lymphadénectomies cervicales et le traitement des tumeurs malignes primitives du cou, compte tenu des possibilités actuelles de la chirurgie vasculaire ”

PLAN GENERAL

I. — GENERALITES.

- 1) Définition et limites du sujet.
- 2) Bases anatomiques.
- 3) Bases cancérologiques.

II. — ETUDE CLINIQUE ET TECHNIQUE.

- 1) *Les lymphadénectomies dans les métastases ganglionnaires.*
 - a) Les techniques :
 - évidemment jugulo-carotidien, sous-maxillo-mental, spinal et sus-claviculaire (type langue) ;
 - évidemment sous-maxillo-mental bilatéral (type lèvre) ;
 - b) Les autres techniques d'évidement :
 - Les variations qu'elles apportent.
 - c) Les points particuliers de technique.
 - d) Les associations des différents types d'évidement.
 - e) Les résultats :
 - rapides : suites opératoires ; séquelles I.P.P. Reclassement ;
 - lointains : étude des survies.
- 3) *Les possibilités chirurgicales dans les tumeurs primitives.*
 - a) Etude clinique centrée sur :
 - les possibilités d'exérèse ;
 - les problèmes physiopathologiques créés par l'intervention et les possibilités de correction.
 - b) Etude technique :
 - Technique classique ;
 - Technique proposée.
 - c) Résultats.

III. — ESSAI DE CONCLUSIONS.

I. — GENERALITES

- 1) Définition et limites du sujet.
- 2) Bases Anatomiques.
- 3) Bases Cancérologiques.

DEFINITION ET LIMITES DU SUJET

La chirurgie du cou, en matière de cancer, s'adresse essentiellement à deux types de lésions :

— *La métastase ganglionnaire.* Elle siège sur une des chaînes cervicales connues. Le cancer originel peut être à distance et de type et siège variables. La métastase peut être le premier signe et évoluer comme une tumeur primitive, la lésion originelle faisant ou non sa preuve plus ou moins longtemps après.

— *Le cancer primitif.* Nous envisagerons ici les néoplasmes apparaissant dans nos connaissances actuelles comme primitifs et siégeant le long des gouttières vasculaires ou axe jugulo-carotidien. Leur double caractéristique est leur gravité et leur rareté.

Ces deux types de lésions ont posé des problèmes divers.

Dans cette chirurgie, il faut envisager deux facteurs :

- La technique cancérologique qui nécessite une exérèse large sacrifiant l'élément fonctionnel (par exemple : section et résection de nerfs, vaisseaux, muscles, au contact de la tumeur).
- La technique chirurgicale moderne à visée de plus en plus physiologique et qui prône l'inverse.

Cette opposition est-elle définitive ? Ou y a-t-il moyen de rapprocher ces deux conceptions ?

a) Il est possible de pratiquer une opération « valable » avec un minimum de séquelles opératoires au prix d'une dissection correcte. Il est possible de réparer ou limiter une séquelle opératoire avec des interventions plastiques (musculaires, vasculaires ou cutanées).

b) Il est plus difficile d'effectuer avec ces méthodes une intervention cancérologiquement « valable ». Mais, néanmoins, avec une indication bien posée et avec l'appui de biopsies extemporanées, on peut rester dans une limite *raisonnable* (par exemple : conservation du nerf spinal dans un évidement jugulo-carotidien). Une dissection poussée d'une tumeur néoplasique est accusée de favoriser un essaimage. En fait, il faut faire intervenir le type de cancer : les tumeurs dites mixtes de la parotide offrent un exemple d'exérèse complète (parotidectomie) avec conservation fonctionnelle (le facial).

c) Mais des interventions ainsi menées, avec dissection, isolement de nerfs, recherche et ligature préalable de pédicules vasculaires, biopsies extemporanées, temps plastique, ne vont-elles pas devenir trop longues sur un terrain toujours amoindri ?

En fait, c'est le mérite des méthodes actuelles de rendre ces interventions possibles.

En effet :

— l'état général peut être remonté. Les soins pré-, per et post-opératoires modifient les possibilités chirurgicales. Le facteur « RÉANIMATION » apparaît actuellement comme un élément nécessaire (et parfois capital pour la réussite) dans toute chirurgie majeure et singulièrement dans la chirurgie cancérologique. Ses modalités sont trop connues actuellement pour que nous y insistions davantage.

— l'anesthésie moderne permet d'intervenir avec sécurité. Là encore, les progrès effectués ont permis de modifier profondément les concepts chirurgicaux et ont rendu possibles et simples des interventions jadis réputées mortelles.

— les antibiotiques limitent les dangers infectieux :

— la fermeture sous dépression modifie la cicatrisation des plaies :

— les indications opératoires enfin sont de plus en plus précises, sur des malades de plus en plus complètement examinés du fait de la multiplicité des examens para-cliniques.

Il nous a donc semblé, eu égard aux progrès de l'anesthésie, de la réanimation, et restant dans la norme raisonnable de la chirurgie cancérologique, que l'on pouvait faire bénéficier ces interventions des principes de la chirurgie dite moderne.

Que peut-on espérer de cette orientation ?

1° *Dans la chirurgie des foyers ganglionnaires métastatiques.*

— Il est bien évident que l'évidement ganglionnaire n'est qu'une partie du traitement qui suppose une stérilisation du cancer originel quel qu'en soit le siège, la nature et l'agent thérapeutique employé (RX, Radium, Chirurgie ou Electrochirurgie).

— Il est également évident que le pronostic éloigné de ces cancers est le fait d'un certain nombre d'éléments plus ou moins bien connus (histologie, siège, état local (T) et ganglionnaire (N), lymphophilie ou non, potentiel évolutif, terrain, âge du sujet, traitement employé, simple ou en association).

Dans ce pronostic à lointaine échéance, la chirurgie actuelle n'amènera rien de plus que la chirurgie d'hier. Une lymphadénectomie, qu'elle soit faite de haut en bas, ou l'inverse, d'arrière en avant, ou

l'inverse, dès l'instant qu'elle est totale, reste cancérologiquement parlant la même. La technique d'exérèse large ne peut être indéfiniment élargie.

Inversement, le fait de conserver un nerf après biopsie d'un ganglion contigu révélé indemne, ne semble pas devoir alourdir les statistiques. Il allège, au contraire, les suites opératoires et l'avenir immédiat en évitant d'ajouter une mutilation.

— Enfin, il est évident que ces discussions s'adressent au stade de « cancer moyen » habituel et que nous en éliminons les lésions irrémédiablement évoluées où l'on ne pratique qu'une exérèse de propreté ou une ligature de carotide pour pallier une hémorragie cataclysmique, à moins que l'on ne les juge au-dessus de tout moyen chirurgical.

A l'inverse, dans l'évidement prophylactique ou dit tel (dont nous ne discutons ici ni la valeur ni le principe) où l'on s'attaque à une région supposée anatomiquement et macroscopiquement indemne, on doit pouvoir conserver, *a fortiori*, les différents nerfs et réduire les séquelles à la cicatrice.

En conclusion :

Dans le pronostic éloigné, on n'enregistrera aucun progrès de cette orientation, mais semble-t-il aucune reculade non plus.

Par contre, dans le pronostic immédiat, la chirurgie donne une guérison clinique relative rapide avec un minimum de séquelles avec des délais d'hospitalisation moindres du fait de la cicatrisation et de la récupération rapides.

Cette méthode nous semble donc présenter une importance considérable sur le plan humain et social.

2° Dans les tumeurs primitives.

Les problèmes sont ici un peu différents. On se propose d'enlever la lésion initiale et ses prolongements en bloc. L'impératif cancérologique passe au premier plan.

Cette exérèse en bloc est souvent possible techniquement parlant, mais elle entraîne des délabrements :

— nerveux (X, XI et XII).

— vasculaires (jugulaire interne et parfois tronc carotidien).

Finalement, on recule souvent : en effet, le cancer enlevé vaut-il d'être remplacé par une ligature de carotide avec le risque terrible d'hémiplégie ou de mort ? Ou encore, si les vaisseaux sont respectés, l'exérèse peut être incomplète et la récurrence rapide, quels que soient les palliatifs employés.

Dans ces cas, il nous a semblé possible d'appliquer à ces tumeurs, après un temps d'exérèse élargie, un temps de chirurgie plastique et réparatrice, tenant compte des greffes vasculaires et des plasties musculo-cutanées. Ces longues interventions sont rendues possibles avec l'anesthésie-réanimation moderne, et, pour le temps vasculaire, peut-être par l'association des méthodes d'hypothermie ou de circulation extra-corporelle.

Ceci permet de présenter un type d'intervention dans les tumeurs malignes primitives du cou avec un temps d'exérèse, un temps de réparation vasculaire et un temps de plastie musculaire de recouvrement.

Cette intervention s'inscrit certes dans le cadre de la chirurgie d'avant-garde. Etant donné le pronostic désastreux de ces tumeurs laissées à elles-mêmes et les mauvais résultats du traitement classique, elle nous paraît plausible. Mais aucun recul ne vient en affirmer ou infirmer la valeur.

Le but de ce travail est de préciser essentiellement les techniques adoptées dans les évidements du cou et la chirurgie des tumeurs primitives. Ces techniques restent, à nos yeux, cancérologiquement satisfaisantes. Nous avons essayé de limiter au maximum le côté délabrant de cette chirurgie, de façon à réduire au minimum les séquelles dues à l'acte opératoire et offrir ainsi à ces malades un confort immédiat d'autant plus apprécié que les chances de survie à lointaine échéance restent encore difficiles à prévoir.

La partie anatomique a été réalisée à l'amphithéâtre des hôpitaux, la partie clinique et chirurgicale à l'Institut G. Roussy et au Service de Chirurgie Cardio-Vasculaire de l'Hôpital Broussais.

BASES ANATOMIQUES

Les Classiques, avec POIRIER, CHARPY, TESTUT, ROUVIÈRE, envisagent dans l'anatomie topographique du cou telle que nous l'entendons, un certain nombre de régions :

— Deux sont situées dans le cou.

1° La région sterno-mastoïdienne. Elle est représentée par le muscle sterno-cléido-mastoïdien (S.C.M.). Les limites de celui-ci sont celles de la région. Ce muscle recouvre l'axe vasculaire du cou, simple en bas, complexe en haut, et la majeure partie de la nappe cellulo-ganglionnaire. Son bord antérieur est un repère classique dans la découverte opératoire des vaisseaux. C'est la région anatomiquement et cancérologiquement importante.

2° La région sus-claviculaire lui est plus postérieure. Elle est triangulaire à base inférieure, située entre le bord postérieur du S.C.M. et le bord antérieur du trapèze. Elle contient le nerf spinal.

— Les autres régions font partie de la face, suivant les Classiques. Il s'agit :

1° De la région parotidienne ; elle ne présente d'intérêt ici que par la présence du nerf facial et la possibilité de récliner la glande.

2° De l'espace sous-parotidien postérieur situé en-dessous du précédent et plus profondément. Il communique avec la région sterno-mastoïdienne et contient l'axe vasculo-nerveux. La parotide lui forme un couvercle. Cette région est intéressante par ses difficultés d'accès.

3° La région sus-hyoïdienne latérale ou loge sous-maxillaire ne présente de difficulté qu'à sa partie profonde où passe le nerf grand hypoglosse.

4° La région sus-hyoïdienne médiane ou sous-mentale est la plus simple.

Ce qui nous semble le plus important, c'est que toutes ces régions forment un tout chirurgicalement et cancérologiquement parlant.

a) Certaines limites sont strictes et faciles à trouver, car osseuses. Elles servent de repère per-opératoire. Ce sont :

— la clavicule en bas,

--- la mastoïde en haut et en arrière,

- le rebord du maxillaire inférieur en haut et en avant,
- l'os hyoïde en avant et au milieu.

Elles forment les limites de l'exérèse.

b) Deux éléments nous semblent particulièrement importants dans notre conception de l'anatomie chirurgicale du cou :

1° *Le système aponévrotique.*

Le système aponévrotique du cou prend son importance du fait

— de la continuité de l'aponévrose cervicale superficielle (A.C.S.) qui forme ainsi un couvercle d'importance inégale sur toute la région et qu'il faut enlever ;

— de la discontinuité de l'aponévrose cervicale moyenne (A.C.M.) et de ses prolongements qui assurent un clivage du plan profond et amorce le décollement sus-claviculaire.

2° Les muscles pilotes digastrique et l'omohyoïdien, « maîtres-muscles » de notre Maître CADENAT.

Ces deux muscles prennent leur importance du fait de leur situa-



Figure n° 1

Dissection du cou (côté gauche) montrant les éléments plus particulièrement retrouvés dans les curages.

Le S.C.M. est désinséré et récliné en arrière, montrant la lame celluloganglionnaire encadrée par les deux « maîtres-muscles » délimitant les trois aires triangulaires.

tion. Croisant tous deux l'axe vasculaire, ils délimitent trois aires triangulaires :

— La supérieure et l'inférieure sont celles où l'on peut faire une hémostase préalable du paquet vasculaire et opérer ainsi en sécurité.

— La zone moyenne est le triangle habituellement envahi et à enlever (Fig. 1).

On peut ainsi considérer cette région comme un tout et lui reconnaître :

1° un couvercle formé par l'A.C.S., doublée du peaucier. Cette aponévrose cervicale superficielle englobe le sterno-cléidomastoïdien. Le couvercle est donc de texture inégale, solide à sa partie moyenne (S.C.M.) où il recouvre les éléments nobles vasculo-nerveux, plus discret en avant où l'on pénètre facilement dans la loge sous-maxillaire, discret en arrière également où il se confond avec les éléments celluloganglionnaires du creux sus-claviculaire. La limite postérieure d'excise est représentée par le bord antérieur du trapèze toujours bien visible en bas mais difficile à bien dégager.

Ce couvercle est à enlever en bloc. Il cache et permet de dégager le contenu.

2° Un contenu.

Celui-ci est également d'importance variable.

Un élément fondamental est l'axe vasculaire. Seul a une importance vitale l'axe artériel, carotide primitive — carotide interne. La veine jugulaire interne et le pneumogastrique lui sont accolés. Le X est habituellement facile à conserver. La jugulaire interne est habituellement réséquée du fait de ses connexions ganglionnaires.

Ce paquet vasculaire forme l'axe de la région qu'il traverse verticalement de part en part. Il peut être abordé plus ou moins facilement à ses deux extrémités.

Un branchement latéral vasculaire (carotide externe et ses branches) assure la continuité avec la loge sous-maxillaire (Fig. 2).

Le reste est formé par les éléments celluloganglionnaires traversés par des pédicules vasculo-nerveux.

— Trois méritent la conservation :

- le grand hypoglosse,
- le spinal,
- le rameau mentonnier du facial.

— Deux ne sont habituellement pas en cause :

- le tronc du facial,
- le phrénique.
- Le plexus cervical est, lui, systématiquement sectionné.



Figure n° 2

- Loge sous-maxillaire (glande réclinée en bas).
 - Tronc veineux de Farabeuf.
 - Rameau mentonnier du facial (variété habituelle).
- Il est exposé et maintenu par deux fils tracteurs vers le haut

Ce contenu forme lui-même un tout qu'il est possible d'enlever chirurgicalement en bloc.

En effet, ces diverses régions communiquent entre elles. Le creux sus-claviculaire communique directement avec la région sterno-mastoïdienne qui communique avec la région sus-hyoïdienne latérale au niveau de la bifurcation carotidienne.

Il nous reste trois points plus particuliers à envisager :

1° En haut, la région sterno-mastoïdienne s'ouvre directement dans l'espace sous-parotidien postérieur dont les parois sont inextensibles sauf en dehors où l'accès en est caché par la glande parotide qui

peut être réclinée. Le digastrique qui barre la région sert, lorsqu'il est récliné et tendu, de tracteur et d'écarteur et mène droit au pédicule vasculaire que l'on peut alors contrôler.

2° En bas, l'omohyoïdien sectionné à son attache supérieure et tendu montre l'aponévrose moyenne et permet d'entrer d'emblée dans le bon plan qui servira à la fois :

- à trouver le paquet vasculaire et à en faire l'hémostase,
- à couper le S.C.M. sous contrôle de la vue,
- et à amorcer le curage cellulo-ganglionnaire sus-claviculaire (Fig. 3).



Figure n° 3

— Triangle sous-omohyoïdien et chaîne cervicale transverse avec l'amas sous-trapèzien cervical.

— Arrivée du nerf spinal sur le trapèze dont le bord est récliné par deux fils. Noter le pédicule vasculaire à l'arrivée du spinal au contact du trapèze.

3° A la partie moyenne, omohyoïdien et digastrique viennent au contact de l'os hyoïde. C'est habituellement dans leur intervalle que se trouve le carrefour veineux de FARABEUF. Les muscles servent de tracteur et d'écarteur, l'os hyoïde restant le repère fixe. La ligature de ces éléments veineux importants est habituellement facilitée par ces manœuvres simples qui tendent et exposent les vaisseaux.

Il nous reste enfin quelques mots à dire de la gaine vasculaire jugulo-carotidienne. Son incision permet un clivage simple artérioveineux, le X restant dans sa loge propre. Ceci suffit souvent. Enfin, l'excision de la gaine péri-carotidienne crée un nouveau plan entre artère et gaine, et permet habituellement un clivage dans des cas d'adénopathie cancéreuse paraissant fixée.

Au total, la région nous paraît former un tout chirurgical. L'exérèse, pour être menée à bien, doit :

— Repérer et lier préventivement les pédicules principaux, pour pratiquer une intervention exsangue ;

— Repérer et disséquer les quelques éléments nerveux à conserver lorsque cette conservation s'avère raisonnablement possible, pour opérer une intervention la moins mutilante possible ;

— Enlever le contenu et le couvercle d'un seul bloc, pour avoir une opération cancérologiquement valable.

Nous en verrons les modalités au chapitre traitant de la technique.

BASES CANCEROLOGIQUES

Sous ce titre, nous entendrons essentiellement une triple étude.

1° Anatomique.

Elle a trait :

- aux groupe ganglionnaires cervicaux,
- aux territoires originels et aux troncs collecteurs.

Elle donne une idée de la circulation lymphatique et des voies habituellement suivies à partir d'un territoire donné. Elle est à la base de la topographie.

2° Physiologique.

Elle a trait à la circulation lymphatique qu'il est possible de mettre en évidence :

- par injection de colorants vitaux *in vivo* (Direct sky blue ... Bleu Evans) ;
- par lymphographie.

Elles mettent en évidence le sens du courant et rendent apparentes les voies habituellement suivies de l'organe ou du tégument vers l'aire ganglionnaire réceptrice.

3° Pathologique.

C'est l'étude des localisations habituelles des métastases dans les chaînes cervicales à partir du territoire du cancer originel (dans les cancers lymphophiles s'entend).

On peut ainsi présumer, en s'appuyant sur ces notions, des chaînes habituellement envahies dans un cancer donné.

Mais, de plus, certaines notions nous paraissent particulièrement importantes.

a) Il existe des anastomoses lymphatiques anatomiques entre chaînes voisines. Des troncs collecteurs peuvent être croisés. Les diffusions, par injection à contre courant, laissent présager des voies de suppléance qui peuvent être suivies par des processus métastatiques expliquant une adénopathie contro-latérale ou dans une chaîne voisine.

b) Les méthodes des injections vitales pré-opératoires montrent que le courant lymphatique peut être détourné de sa voie habituelle. les ganglions métastatiques faisant une barrière d'arrêt et n'étant pas injectés. La méthode présente donc un intérêt indirect difficile à

appliquer en pratique. Le ganglion atteint est celui qui n'est pas visible. Or, il peut être microscopique. En fait, cette technique reste encore à l'étude. Il semble que les différences de coloration des ganglions puissent en inférer du degré d'atteinte de celui-ci. Ceci est peut-être plus facile à mettre en évidence à l'examen extemporané. (Cette technique est actuellement expérimentée à l'I.G.R.).

Enfin, les recherches avec les isotopes ne semblent pas amener encore de progrès dans la détection des aires ganglionnaires. Des travaux sont en cours à l'I.G.R. Aucune conclusion définitive ne peut encore être donnée.

Quant aux lymphographies, nous n'en avons pas d'expérience sur l'homme *in vivo*. Sur le sujet d'amphithéâtre, tous nos essais sont restés infructueux jusqu'à ce jour.

c) Enfin, dans nos conceptions habituelles, la métastase se ferait par un processus embolique, un groupe de cellules cancéreuses venant migrer et coloniser dans les relais ganglionnaires, les troncs collecteurs restant habituellement indemnes. Ainsi s'expliquent les traitements en deux temps : stérilisation de la lésion causale et traitement des relais ganglionnaires envahis. Il faut cependant rappeler la possibilité de nodules intercalaires erratiques (ROUVIÈRE) sur le trajet de ces troncs collecteurs dont la prise peut expliquer une récurrence. Leur fréquence relative est difficile à chiffrer. Leur existence inconstante essentiellement dans la langue et le plancher peut expliquer, entre autres, l'orientation thérapeutique de certains auteurs préconisant à nouveau l'opération monobloc (type MORESTIN).

Des conclusions peuvent être dégagées de cette étude. Elles sont au nombre de trois.

1° Conclusion pratique.

Elle est basée sur les arguments anatomiques, cliniques et pathologiques.

Il existe cinq chaînes cervicales cancérologiquement importantes et chirurgicalement accessibles (Fig. 4). Ce sont :

a) La chaîne jugulo-carotidienne, comprenant en fait deux chaînes ganglionnaires :

— une antérieure discontinue, présentant trois relais importants :

★ deux constants :

— sous-digastrique (KUTTNER),

— sus-omohyoïdien (POIRIER, CUNEO) ;

★ un inconstant :

— ganglion sous-omohyoïdien.



Figure n° 4

Disposition générale des chaînes lymphatiques du cou (les ganglions ont été colorés après injection ; les collecteurs ne sont pas représentés).

— une externe, formant une nappe cellulo-ganglionnaire allant du centre postérieur du digastrique à la terminaison de la jugulaire interne. A gauche, elle contracte des rapports étroits avec la crosse du canal thoracique. Le groupe inférieur peut descendre jusqu'au confluent vaineux de PIROGOFF ou rester à distance, sous-omohyoïdien et pré-scalénique. Les connexions de ces deux chaînes avec la jugulaire interne expliquent la nécessité habituelle de sacrifier la veine.

b) La chaîne sous-maxillaire comprend plusieurs ganglions situés sous le maxillaire inférieur dans la loge sous-maxillaire en dehors de la capsule glandulaire. Suivant le passage des vaisseaux faciaux, on les distingue en pré-glandulaire, le long des vaisseaux sous-mentaux ; pré-vasculaire, rétro-vasculaire. Rarement existe un ganglion rétro-glandulaire. Il peut exister des ganglions intra-glandulaires. Nous rattacherons à cette chaîne le ganglion maxillaire inférieur (ROUVIÈRE) situé sur la face externe du maxillaire inférieur, en avant de la veine faciale; il doit être enlevé dans les évidements et présente des rapports importants avec le filet mentonnier du nerf facial qui en font l'intérêt chirurgical.

c) Ganglions sous-mentaux.

Situés entre les deux ventres antérieurs du digastrique sur le mylo-hyoïdien, sous le maxillaire, ils sont habituellement sous-aponévrotiques. Ils peuvent être sus-aponévrotiques. Ils sont parfois bas-situés, au contact de l'os hyoïde.

d) Chaîne du nerf spinal.

Elle commence en haut sous le S.C.M., s'anastomosant avec la chaîne jugulaire interne. Elle suit ensuite le nerf spinal dans le creux sus-claviculaire jusqu'au trapèze. Elle se termine en bas par l'amas sous-trapézien cervical. Le nerf peut être habituellement disséqué du plan lymphatique.

e) La chaîne cervicale transverse occupe la partie basse du creux sus-claviculaire unissant l'amas sous-trapézien cervical en dehors à la chaîne jugulaire interne en dedans. Elle passe en arrière de l'omo-hyoïdien, en avant des scalènes.

Au total, ces chaînes sont intimement anastomosées entre elles et forment une vaste nappe cellulo-ganglionnaire qu'il faut enlever en bloc.

Des anastomoses se font également avec les ganglions des chaînes voisines :

- en arrière et en haut, avec les ganglions occipitaux ;
- en bas et en dehors, avec les ganglions sous-trapéziens dorsaux ;
- en haut, avec les ganglions parotidiens inférieurs.

L'expérience clinique montre que ces ganglions, de même que les chaînes plus lointaines, génienues ou pré-tragiennes, sont habituellement respectés et ne justifient pas un temps thérapeutique particulier.

Il faut mentionner la possibilité de ganglions sous-parotidiens postérieurs ou rétro-styliens (CUNEO, POIRIER). Ils sont inconstants, rares, pour ROUVIÈRE. Leur atteinte, lorsqu'ils existent, peut être révélée par un syndrome de l'espace sous-parotidien postérieur (DUCUING). En tout état de cause, ils n'entrent pas en ligne de compte habituellement et leur extirpation, s'ils sont atteints, reste plus qu'aléatoire.

Les ganglions rétro-pharyngiens, réputés inaccessibles chirurgicalement et classiquement envahis dans les cancers dits postérieurs, représentent une contre-indication non moins classique à l'évidement. Il semble, en fait, que leur atteinte soit beaucoup moins fréquente qu'on ne l'admettait, et que cette « possibilité anatomique » ne fasse

plus envisager l'évidement comme inutile dans ces cas (ESTRADE, REDON, CONWAY).

On peut donc admettre, en définitive, qu'un évidement celluloganglionnaire doit emmener les cinq chaînes envisagées dans un bloc commun.

2° *La deuxième constatation est théorique.*

Dans l'état actuel de nos connaissances, il n'existe aucun moyen sûr de déceler une adénopathie cancéreuse *in vivo* à un stade où la chirurgie pourrait être idéalement radicale. Ceci est un argument en faveur de l'évidement dit « de principe ». Dans ces cas, il faut noter que des évidements étiquetés systématiques se sont avérés parfois, après examens histologiques serrés des pièces opératoires, être curatifs (par exemple un ganglion envahi sans effraction capsulaire). L'étude de ces cas semble prouver que la chirurgie a été là effectivement curative. Inversement, un nombre non négligeable de malades ont « guéri » après un traitement qui ne s'était adressé qu'à la tumeur elle-même.

L'insuffisance actuelle de nos éléments d'appréciation explique, et justifie dans une certaine mesure, l'orientation thérapeutique vers le curage systématique. Il s'ensuit que l'on pratique des curages dans des cas où l'on peut fortement présumer qu'il n'y aurait pas eu de manifestations métastatiques ganglionnaires.

Pour diminuer le prix que le curage de principe fait ainsi payer sans raison à certains malades, il faut tout faire pour minimiser les séquelles de ces interventions. C'est un des buts essentiels de ce travail.

3° *La troisième constatation est une orientation thérapeutique.*

Elle est représentée par la localisation habituelle où l'adénopathie doit être recherchée dans un cancer et, inversement, la découverte d'une adénopathie première doit inciter à rechercher un cancer originel dans ce territoire de drainage.

Nous en donnons ici un schéma qui n'a qu'une valeur d'orientation (Voir schéma I au verso).

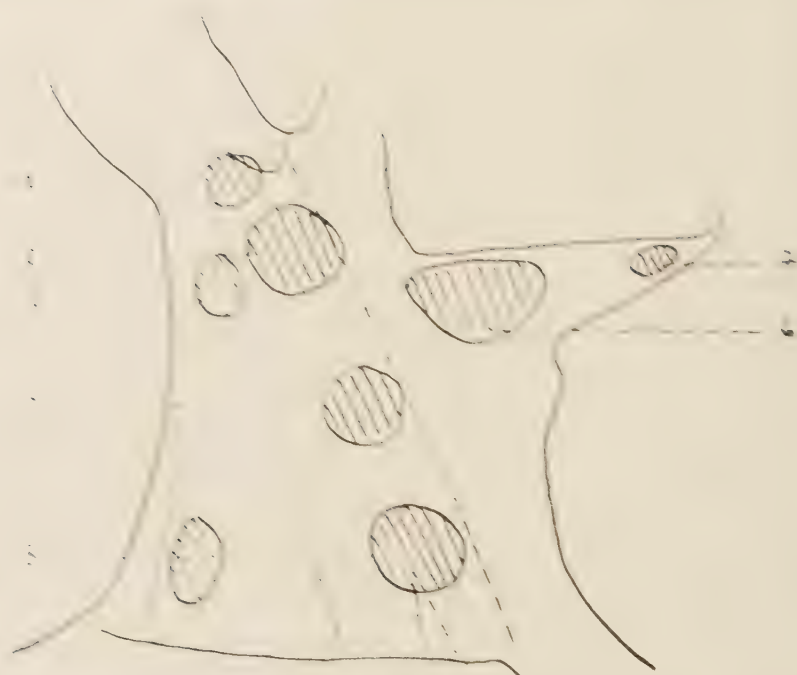


Schéma 1

Groupe ganglionnaires avec les sièges probables des lésions primitives
donnant lieu à des métastases (d'après REDON, E.M.C.)

- 1-3. Nasopharynx.
2. N'importe quel segment de la cavité bucale, du larynx et du pharynx.
4. Mêmes origines que 2, mais moins fréquemment.
5. Thyroïde, sinus piriforme, œsophage haut, rarement origine sous diahré.
6. 2/3 ant. de langue : plancher, gencives, muqueuse de la joue.
7. Atteinte rare, sauf cancer des lèvres.

II

ETUDE CLINIQUE ET TECHNIQUE
DES LYMPHADENECTOMIES
DANS LES METASTASES GANGLIONNAIRES

I. ETUDE TECHNIQUE

De nombreux auteurs se sont attachés à préciser la technique des évidements ganglionnaires du cou, parmi lesquels ROUX BÉGER, DUVAL, REDON, DENOIX, THIALEFER, DUCUNG, FABRE, GOUZY, DARGENT, PAPILLON. Nombreuses sont les publications anglo-saxonnes sur le « Radical neck dissection ». Les modifications proposées tour à tour créent autant de variantes techniques. Toutes ont leur importance, qu'elles soient utilisées comme techniques de principe ou de routine, ou qu'on y ait recours devant une embûche per-opératoire.

Pratiquement, les lymphadectomies se résument à deux grands types d'interventions :

- le grand curage jugulo-carotidien, sous-maxillo-mental, spinal et sus-claviculaire (type langue) ;

- le curage sous-maxillo-mental bilatéral (type lèvre).

Ce sont ces deux types d'interventions que nous allons envisager. Les techniques que nous proposons sont le fruit :

- Des lectures des techniques déjà publiées ;

- Des constatations opératoires du Service de Chirurgie à l'Institut G. Roussy ;

- Des constatations anatomiques sur 30 pièces préparées.

Nous limiterons la description technique à ces deux types d'intervention.

Il est évident qu'il est possible de pratiquer des évidements jugulo-carotidiens simples, sous-maxillaires simples ou des associations plus complexes, telles qu'un curage sous-maxillo-mental bilatéral et jugulo-carotidien d'un côté. Leur technique n'offre pas de temps opératoire particulier justifiant une description à part.

Nous ne décrivons pas l'évidement sus-claviculaire isolé qui nous semble dépasser la limite du sujet. Il a été décrit par DUVAL et ROUVIERE, et repris par REDON et LACOUR, au sujet des cancers mammaires.

Ces interventions sont conduites sous anesthésie générale avec intubation trachéale et perfusion per-opératoire.

I. TECHNIQUE DU GRAND ÉVIDEMENT JUGULO-CAROTIDIEN-SOUS-MAXILLO-MENTAL, SPINAL ET SUS-CLAVICULAIRE.

a) *Position du sujet.*

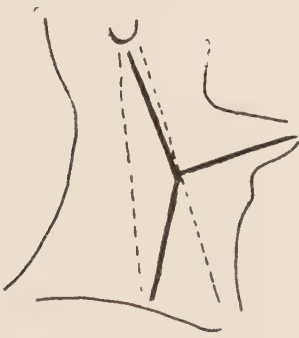
L'opéré doit être mis en position dite de « ligature classique de la carotide », tête tournée du côté opposé à celui que l'on opère. Un petit billot est placé sous les omoplates ; la tête est ainsi en hyperextension et en rotation du côté opposé. Elle peut être fixée à la table par une bande de leucoplaste. Nous voyons à cette position deux avantages :

1° Elle expose la région,

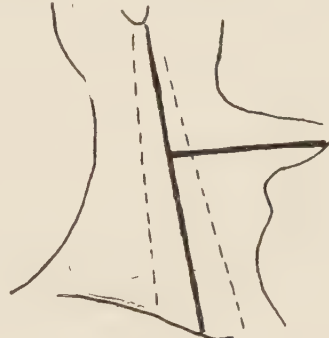
2° Elle comprime en haut la jugulaire interne sur l'atlas et limite le saignement veineux.

b) *Incision cutanée.*

Schéma 2 : INCISIONS CUTANÉES DANS LES LYMPHADÉNECTOMIES



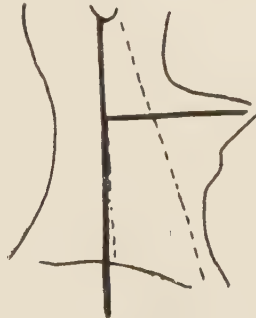
Incision stellaire de
Morestin



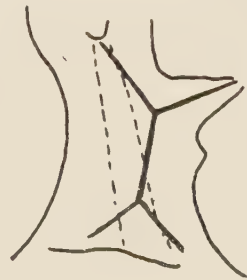
Incision de
Duval-Redon I.G.R.



Incision en T couché
Roux-Berger



Incision de
Duuing



Incision en double Y
Hayse Martin

Plusieurs types d'incision ont été proposés (schéma 2).

— Etoile à 3 branches de MORESTIN, reprise par DUVAL et REDON,

— T couché, de ROUX-BERGER et THIALEFER,

— Y, de DUCUING, FABRE, GOUZY.

— Actuellement, à l'Institut G. Roussy, on pratique une incision verticale allant de la mastoïde à la clavicule, qu'elle atteint entre les deux chefs du S.C.M.

Sur cette incision, est branchée une incision horizontale un peu arciforme, partant de l'os hyoïde pour cheminer à un centimètre du bord maxillaire et atteindre la ligne médiane.

Signalons les incisions en double Y renversé de Hayse MARTIN et EHRLICH. Nous n'en avons pas l'expérience. Nous avons essayé une incision plastique en Z. Elle ne nous a pas donné les résultats escomptés, du fait d'une petite nécrose à la partie inférieure.

Nous insistons sur cette partie cutanée, qui nous semble importante pour deux raisons :

1° L'incision doit être suffisante pour largement exposer la région et permettre une exérèse correcte.

2° Elle doit être facile à refermer avec des lambeaux ne se nécrosant pas. La cicatrisation « per primam » doit être obtenue.

Ceci amène à envisager la vascularisation cutanée du cou, qui a fait l'objet d'une étude récente (Thèse de GOUZON). D'après cet auteur, et suivant les travaux de SALMON, peau et peaucier reçoivent une vascularisation commune venue de pédicules identiques. (Nous en reproduisons un schéma (schéma 3). Il s'ensuit que :

— Ou le lambeau conserve son pédicule et l'on peut conserver le peaucier,

— Ou le lambeau n'a plus de pédicule, celui-ci étant enlevé avec la pièce opératoire ou sectionné dans le décollement. La peau a alors intérêt à être libérée au plus près. Elle assure sa vascularisation par ses anastomoses intra-dermiques et par le sous-sol sur lequel elle repose, à la façon d'une greffe. C'est ce que nous obtenons avec la fermeture sous dépression.

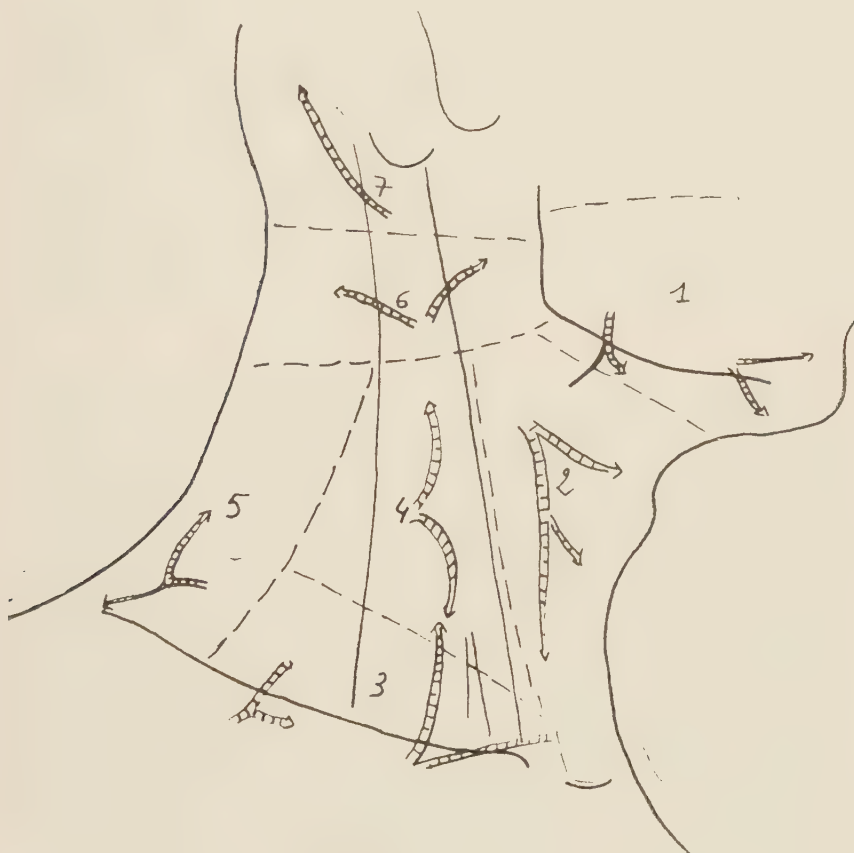
— Le *premier temps* comprend donc l'incision cutanée et la libération des lambeaux au plus près (Fig. 5).

Cette libération doit être poursuivie :

— en haut, jusqu'à la face externe du maxillaire,

— en arrière, jusqu'au bord antérieur du trapèze,

Schéma 3 : TERRITOIRES ARTÉRIELS CUTANÉS (d'après SALMON)



- 1 Faciale
- 2 Thyroïdienne sup.
- 3 Sus scapulaire
- 4 Cervicale transverse
- 5 Scapulaire postérieure
- 6 Sterno mastoïdienne
- 7 Occipitale



Figure n° 5

Incision cutanée dans les lymphadenectomies jugulocarotidiennes et sous-maxillaires (Le trait pointillé représente les lignes d'incision).



Figure n° 6

— Dissection des lambeaux.
— Le paucier est incisé en L renversé suivant le pointillé et récliné légèrement, ce qui expose le tendon inférieur du S. C. M.

- en bas, jusqu'à la clavicule,
- en dedans, jusqu'à la ligne médiane.

— *Deuxième temps :*

Incision de l'aponévrose cervicale superficielle et du peaucier en L renversé (Fig. 6). Elle commence en bas sur la clavicule, met à nu la face antérieure du S.C.M., puis, à son bord interne, se recourbe pour monter verticale jusqu'à l'os hyoïde. Elle suit la jugulaire antérieure lorsqu'elle est visible, et l'on peut en faire l'hémostase en haut. Il faut habituellement lier deux ou trois veines anastomotiques pré-claviculaires.

— *Troisième temps :*

A partir de l'os hyoïde, rechercher l'insertion supérieure et le ventre antérieur de l'omohyoïdien qui est séparé du sterno-cléido-hyoïdien et sectionné. (Fig. 7).

— On tend, en le réclinant, le ventre antérieur de l'omo-hyoïdien, ce qui soulève le plan aponévrotique moyen qui est incisé de



Figure n° 7

- Le S. C. M. est repéré.
- Recherche et section du ventre antérieur de l'omohyoïdien montré par une pince. La jugulaire antérieure croisant le champ opératoire doit être liée aux 2 bouts (montrée par des fils).

haut en bas le long du sterno-cléido-hyoïdien repéré. Le pédicule vasculaire jugulo-carotidien est parfois déjà visible à travers sa gaine.

— On peut alors sectionner le sterno-cléido-mastoïdien sous contrôle de la vue après l'avoir décollé du plan profond. Nous pratiquons cette section de dedans en dehors. Il faut habituellement lier une artériole dans le tendon sternal (Fig. 8).

Le S.C.M. sectionné est récliné et tendu en haut et en arrière ; on expose ainsi parfaitement le triangle sous-omohyoïdien.

— *Quatrième temps :*

Hémostase veineuse et curage sus-claviculaire.

— Isolation de la veine jugulaire interne après incision de la gaine vasculaire en dedans. La jugulaire interne est liée au-dessus du confluent veineux de PIROGOFF.

Il faut parfois lier auparavant la jugulaire antérieure près de sa terminaison pour dégager le confluent veineux (Voir Fig. 9).

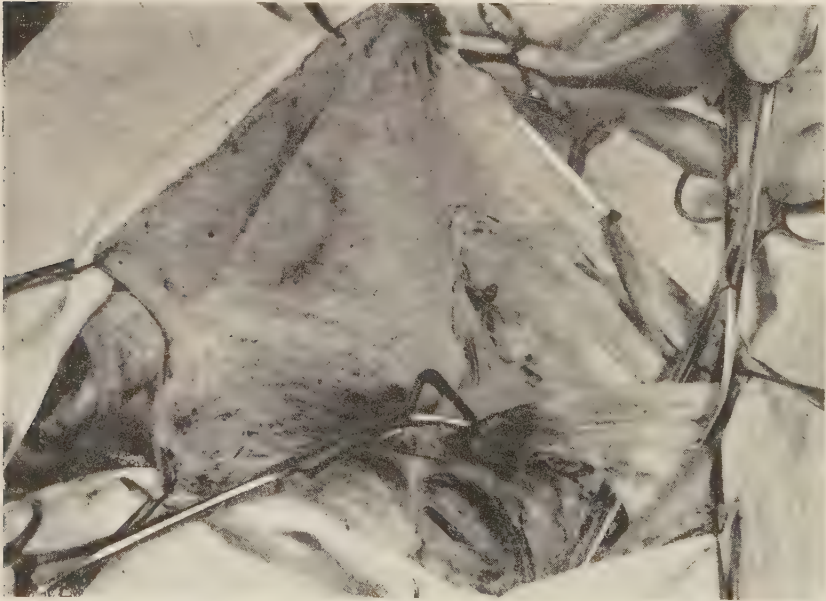


Figure n° 8

— L'omohyoïdien tracteur est saisi et attiré par une pince en cœur.
— Le S. C. M. est séparé des plans profonds et sectionné sous contrôle de la vue de dedans en dehors.

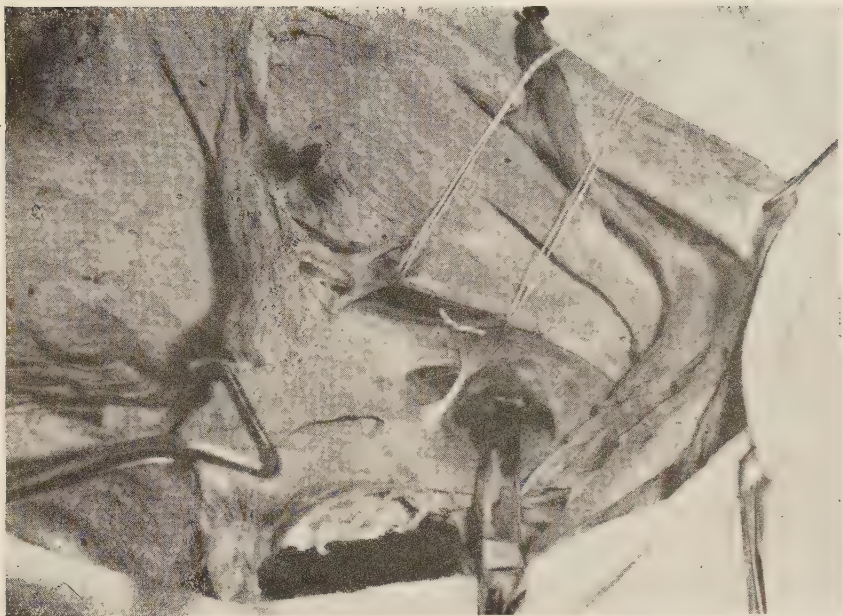


Figure n° 9

Dissection et isolement de la jugulaire interne (ici volumineuse) à l'angle inférieur et interne de la plaie. Ligature des veines thyroïdiennes moyennes (2 ici repérées par des fils blancs).

Noter dans ce cas une jugulaire antérieure volumineuse passant devant le confluent veineux de Pirogoff et qui peut être lésée lors de la section du S.C.M. si celui-ci n'est pas parfaitement exposé.

— On pratique ensuite un clivage inter-artéro-veineux de bas en haut. Ce clivage est toujours facile. Le compartiment de la gaine n'a habituellement pas besoin d'être incisé. Le pneumogastrique reste accolé au fond de la plaie (Fig. 10).

— Ce clivage remonte jusqu'au voisinage de l'os hyoïde devant le carrefour veineux de Farabeuf.

— On doit lier, chemin faisant, la veine thyroïdienne moyenne et parfois quelques anastomoses avec la jugulaire antérieure.

— La veine est donc libérée en avant, en dedans et en arrière. Elle tient en dehors au plan cellulo-ganglionnaire. En tendant légèrement la veine, on tend le plan cellulo-ganglionnaire et l'aponévrose moyenne. Cette manœuvre permet de sectionner horizontalement le plan cellulo-aponévrotique à partir du confluent de Pirogoff, en suivant le bord supérieur de la veine sous-clavière. Celle-ci n'étant plus maintenue par le système aponévrotique, s'abaisse et



Figure n° 10

Ligature de la jugulaire interne au-dessus du confluent de Pirogoff. Le S.C.M. est récliné en haut (pince en cœur). Décollement inter-artério-veineux de bas en haut et libération de la veine sous-clavière de dedans en dehors.

Ceci expose la jugulaire externe qui est liée en bonne place (un fil tracteur à l'angle inféro-externe).

disparaît presque derrière la clavicule. Elle tend en même temps ses branches collatérales. On voit parfaitement la terminaison de la jugulaire externe qui est liée en bonne place. La veine vertébrale est trop profonde pour être confondue. Il existe parfois une veine cervicale transverse à lier.

— On prolonge cette section en dehors jusqu'au contact du ventre postérieur de l'omohyoïdien. On suit à ce niveau une grosse veine qui n'est pas la sous-clavière, mais la sus-scapulaire qui doit être liée. Le plan cellulo-ganglionnaire ne tient plus alors que par son pédicule artériel. On le trouve au-dessus du confluent de Pirogoff. On lie, là, au bord interne du scalène antérieur, la cervicale transverse superficielle (Fig. 11). On pratique alors un décollement facile de dedans en dehors et de bas en haut, qui rabat tout le plan cellulo-ganglionnaire sus-claviculaire sur une charnière représentée par le ventre postérieur de l'omohyoïdien.



Figure n° 11

Curage sus-claviculaire de dedans en dehors.

Recherche et ligature du paquet cervical transverse superficiel (exposé par un fil).

La veine sous-clavière, libérée de son attache aponévrotique et des affluents, disparaît sous la clavicule.

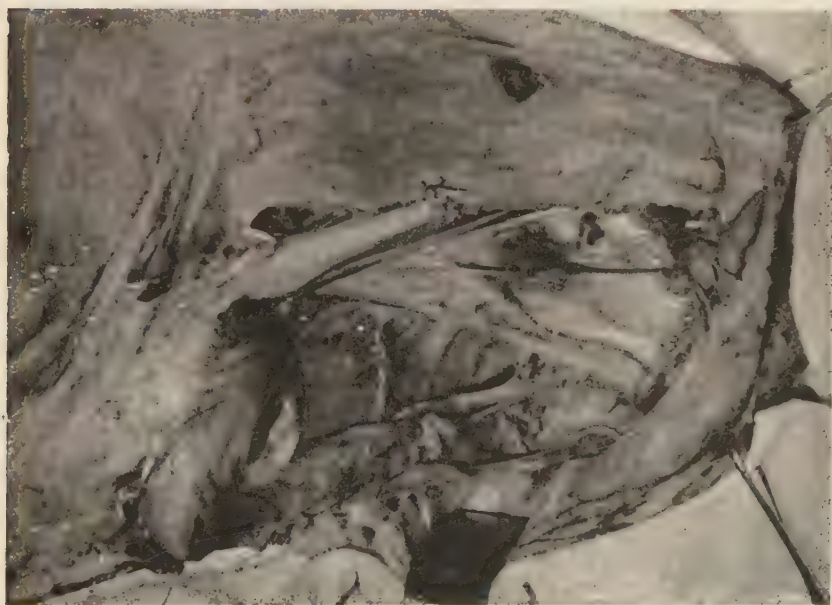


Figure n° 12

Aspect du triangle omohyoïdien, le curage sus-claviculaire étant terminé.

— On arrête là le temps inférieur : il restera à sectionner le ventre postérieur de l'omohyoïdien, qui servira de tracteur, et à lier à leur extrémité externe les pédicules cervical transverse et sus-scapulaire, pour enlever avec la pièce l'amas ganglionnaire sous-trapézien cervical. On se trouvera pratiquement au bord antérieur du trapèze qui a été reconnu au cours du temps cutané. Le plan profond est représenté par les scalènes et le nerf phrénique (Fig. 12).



Figure n° 13

Début du temps sous-maxillo-mental.

Incision arciforme des éléments superficiels (A.C.S. et peaucier) circonscrivant la loge. Recherche du digastrique hétérolatéral (tendu par un écarteur). Recherche des vaisseaux faciaux (montrés par un fil).

— *Cinquième temps :*

Curage sous-maxillaire et sous-mental.

— On se reporte alors au niveau de l'os hyoïde au niveau où s'arrête la section de l'aponévrose cervicale superficielle. A partir de ce point, on va sectionner ce plan aponévrotique suivant un demi-cercle. Partant de l'os hyoïde, on se dirige en dedans, puis on oblique en haut le long du bord interne du digastrique opposé jusqu'à arriver au niveau du maxillaire inférieur dont on suit le bord inférieur d'avant en arrière jusqu'à l'angle au niveau de la bandelette sterno-maxillaire non comprise ; on décolle légèrement le lambeau ainsi taillé en étant particulièrement prudent au niveau de l'angle (Cf. infra). (Fig. 13).

— Hémostase des vaisseaux faciaux, recherche du filet mentonnier du facial et du ganglion maxillaire externe de ROUVIÈRE.

Les vaisseaux faciaux sont aisés à découvrir. Il faut les lier haut, c'est-à-dire sur la face externe du maxillaire en avant du masséter (DUCUING). Ceci permet d'enlever le ganglion maxillaire externe qui est ramené avec la loge sous-maxillaire. Mais, ayant de lier et de réséquer, il faut avoir repéré et protégé le rameau mentonnier du facial. DARGENT et PAPILLON en ont fait une étude anatomique, après HOVELACQUE, et ont précisé la technique de sa conservation.

— Dans deux tiers des cas, le rameau né intraparotidien est d'emblée sur le masséter où il est visible. Il précroise les vaisseaux faciaux et donne un filet à l'artère. Il se continue en avant vers le triangulaire des lèvres. Il suffit donc, après avoir repéré l'artère, de soulever celle-ci, ce qui tend le nerf qui peut être disséqué et récliné. On peut alors poser la ligature sur le paquet facial et ramener le ganglion (Fig. 15).

— Dans un tiers des cas, le nerf naît de la branche cervico-faciale, extraparotidien et sous-angulo-maxillaire. Il est, là, facile à lésier au moment de la section de l'aponévrose superficielle devant l'angle de la mâchoire. Il faut donc sectionner le peaucier sous contrôle de la vue et repérer la branche cervico-faciale. On peut alors disséquer le rameau mentonnier, qui s'en détache comme une collatérale, et qui remonte vers le maxillaire.

— Dans ce cas, le rameau nerveux est souvent contigu à une anastomose veineuse, parfois communicante parotidienne, ou petite branche anastomotique sous-angulo-maxillaire. Il faut l'en séparer avant de faire l'hémostase.

— Il faut se rappeler de cette possibilité de disposition du nerf au moment où l'on incise l'aponévrose et le peaucier au niveau de l'angle de la mâchoire.

— On peut, dès lors, pratiquer l'évidement sous-maxillo-mental



Figure n° 15

Ligature des vaisseaux faciaux dont les bouts supérieurs sont réclinés. Ils tendent le rameau mentonnier du facial (un fil repère). La ganglion maxillaire externe est rabattu. On amorce le décollement de la loge sous-maxillaire (ciseaux). Le mylohyoïdien est à nu.

proprement dit. Il est conduit de dedans en dehors et de haut en bas.

On désinsère tout d'abord le digastrique sur le maxillaire. En tirant sur le digastrique sectionné, on dégage le mylohyoïdien que l'on racle de haut en bas jusqu'au digastrique opposé et jusqu'à l'os hyoïde, ce qui ramène tout le paquet ganglionnaire sous-mental. (Fig. 14).

Il faut, au cours de ce temps, pratiquer l'hémostase des vaisseaux sous-mentaux et d'une petite anastomose à la partie moyenne du digastrique.

— On clive alors la glande sous-maxillaire avec les ganglions de haut en bas successivement du maxillaire et du plan musculaire représenté en arrière par l'hyoglosse, en avant par le mylo-hyoïdien. On libère au pôle supérieur le nerf lingual dont on sectionne les filets sécréteurs allant à la glande, puis en passant sous le mylohyoïdien on lie le canal de Wharton et le prolongement de la sous-maxillaire (Fig. 16). En basculant la glande, on voit alors le nerf



Figure n° 14

Désinsertion du digastrique à son attache maxillaire.
Curage sous-mental. Exposition et ligature du pédicule sous-mental
(fil tendu par une pince).

Noter ici un filet mentonnier du facial, variété basse, venant de la
branche cervico-faciale (voyez le texte).



Figure n° 16

Section du canal de Wharton et du prolongement de la sous-maxil-
laire. Le mylohyoïdien est récliné par un écarteur. Le lingual est
exposé par un fil. On voit sur la préparation les filets sécréteurs qu'il
abandonne à la glande.

grand hypoglosse et les veines linguales. La glande sous-maxillaire tient alors à la pièce opératoire par toute sa face superficielle. Elle tient en profondeur par ses attaches vasculaires : l'artère et la veine faciales. On lie profondément l'artère faciale. La veine conduit au tronc thyro-linguo-facial, qui va maintenant être lié. (Fig. 17).

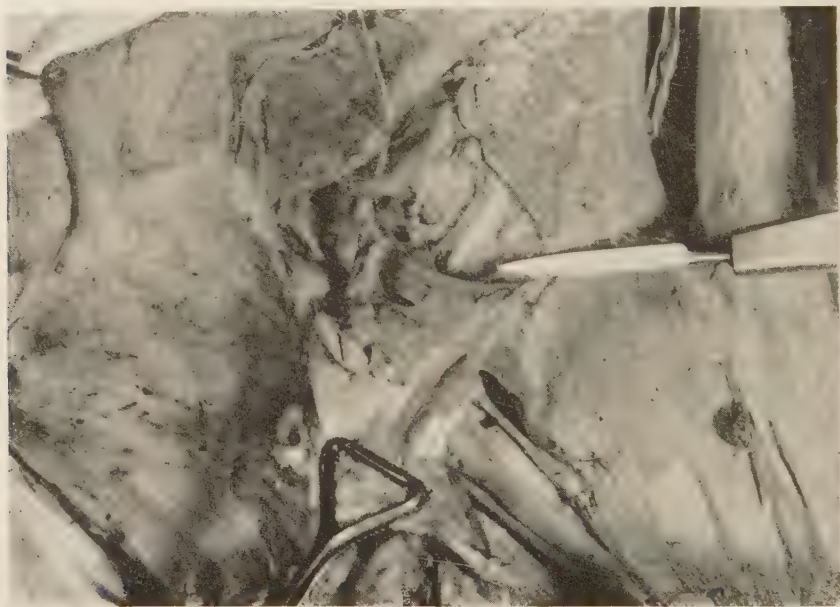


Figure n° 17

La glande est alors basculée. Elle tient en profondeur par l'artère faciale qui est liée pour la deuxième fois (exposée par un fil à la partie supérieure de la figure).

Section des attaches du digastrique sur l'os hyoïde (bistouri). La pièce est attirée en bas par une pince en cœur. On voit au-dessus du bistouri le XII et les veines linguales.

— *Sixième temps* :

Ligature des éléments veineux du tronc de Farabeuf et dissection de la région bi-carotidienne.

— La dissection ayant dégagé le confluent veineux au-dessus et au-dessous, il va devenir facile d'en pratiquer les ligatures en bonne place.

— Il faut auparavant désinsérer le digastrique de l'os hyoïde.

— Par une manœuvre simple, on va alors exposer les pédicules vasculaires. Le digastrique est tendu en arrière et en haut, l'omo-

hyoïdien en arrière et en bas. Dans l'écartement des deux, on trouve les vaisseaux tendus (Fig. 18). On reconnaît et on lie progressivement les éléments veineux de façon à libérer complètement la jugulaire interne en avant. On poursuit le décollement inter-artérioveineux. On découvre alors la bifurcation carotidienne et la carotide externe. On peut habituellement laisser la thyroïdienne supérieure



Figure n° 18

Exposition du tronc veineux de Farabeuf et ligature. Ici, ligature facile, les éléments formant un tronc nettement individualisé.

et la linguale. La faciale a déjà été liée. La pièce opératoire étant réclinée en arrière, on tend l'artère occipitale qui envoie une branche au S.C.M. ; on en pratique l'hémostase, ce qui permet de libérer le grand hypoglosse, dont on sectionne la branche descendante. La veine est pratiquement libérée en avant jusqu'au digastrique et au stylohyoïdien (Fig. 19).

— *Septième temps :*

Ouverture de l'espace sous-parotidien postérieur.

On se reporte en haut où l'on va reprendre l'incision de l'aponévrose cervicale superficielle de l'angle de la mâchoire à la mas-

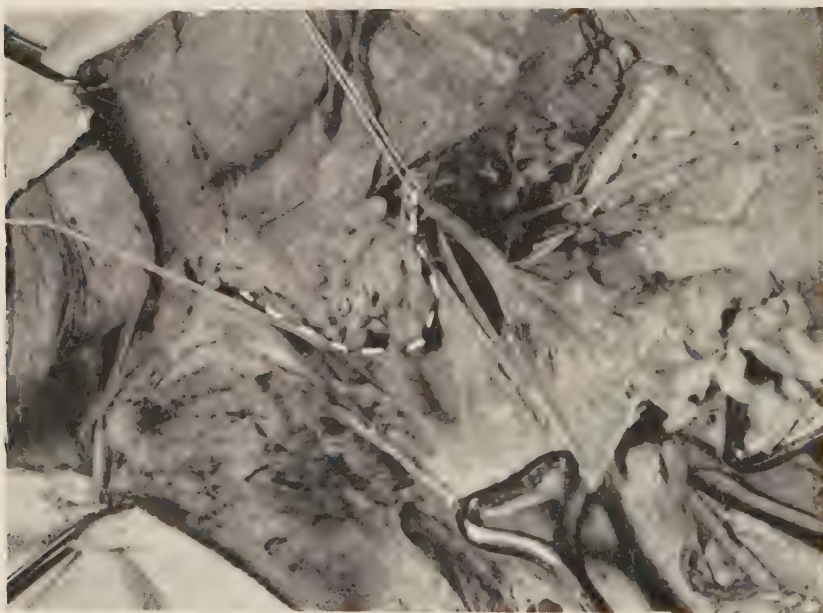


Figure n° 19

Dissection de bas en haut de la région bicarotidienne.

Dissection du grand hypoglosse dont on voit la branche descendante attirée avec la pièce et qu'il faut sectionner. La libération inter-artério-veineuse est poussée jusqu'au digastrique.

Recherche et ligature de l'artère occipitale (elle est repérée par le XII dont elle bride la courbure) (un fil repère sur la préparation).



196

Temps supérieur. Figure n° 20

Incision de l'aponévrose cervicale superficielle entre l'angle de la mâchoire et la mastoïde suivant le bord inférieur de la parotide.

Hémostase de la communicante intra-parotidienne et de la jugulaire externe (repérées chacune par un fil).

toïde (bandelette sterno-maxillaire) en suivant le bord inférieur de la parotide (Fig. 20). On doit faire l'hémostase de la jugulaire externe et de la communicante intra-parotidienne. Il faut alors passer dans le plan de clivage sous-parotidien et le continuer loin en arrière de façon à isoler le tendon de S.C.M. On amorce le plan de clivage S.C.M. splénius, qui est plus facile à trouver en arrière, et l'on sectionne sur la mastoïde le S.C.M. On le récline de un centimètre, environ, vers le bas (Fig. 21).

La région s'ouvre alors et l'on peut récliner la glande parotide en haut sous un écarteur de Farabœuf. Nous avons cherché sur des expériences cadavériques si le facial ne pouvait pas être intéressé par



Figure n° 21

Libération du pôle inférieur de la parotide.

Clivage S.C.M.-splenius commencé en arrière (trajet des ciseaux).

Section du S.C.M. sur la mastoïde (position du bistouri).

ces manœuvres. Il nous a toujours paru rester plus haut et caché sous la parotide qui le protège. Un deuxième écarteur subluxe l'angle de la mâchoire (Fig. 22).

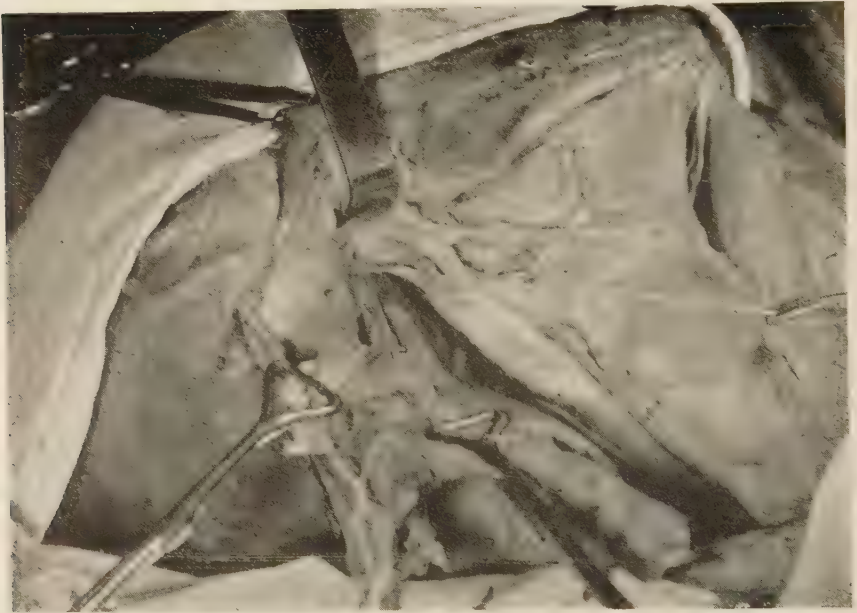


Figure n° 22

Exposition de l'espace sous-parotidien postérieur. Un écarteur récline la parotide vers le haut et peut subluxer la mâchoire en avant. Le digastrique est récliné en arrière (pince en cœur). Le S.C.M. est attiré en bas (2^e pince en cœur). On voit alors la veine jugulaire interne, le spinal (ici préveineux) et l'occipitale qui croise la région et qu'il faut lier à nouveau sur la mastoïde.

— La région est alors barrée par le digastrique et le stylohyoïdien.

— Le stylohyoïdien ne gêne habituellement pas et peut être conservé. Lorsque la parotide ne se laisse pas récliner, on peut gagner en liant la carotide externe au niveau du stylohyoïdien. La région s'ouvre un peu plus.

— Enfin, le digastrique va servir de guide. En le suivant pas à pas et en le réclinant en dehors, on refoule les ganglions supérieurs en arrière et l'on isole progressivement la veine jugulaire interne en haut. On lie l'artère occipitale (qui suit le digastrique) à son autre extrémité.

— On sent au doigt la saillie de l'atlas, sur laquelle la veine est tendue. Il est bon de modifier légèrement la position de la tête pour pouvoir isoler la veine du plan osseux. Celle-ci est fragile et entourée d'un plan cellulaire dense, qui isole les différents organes de l'espace sous-parotidien postérieur.

Il faut faire progressivement le tour de la veine et la lier : cette ligature supérieure peut être placée pratiquement à la base du crâne. Signalons à ce niveau l'arrivée fréquente de la veine occipitale, qui nécessite une ligature particulière (Fig. 23).

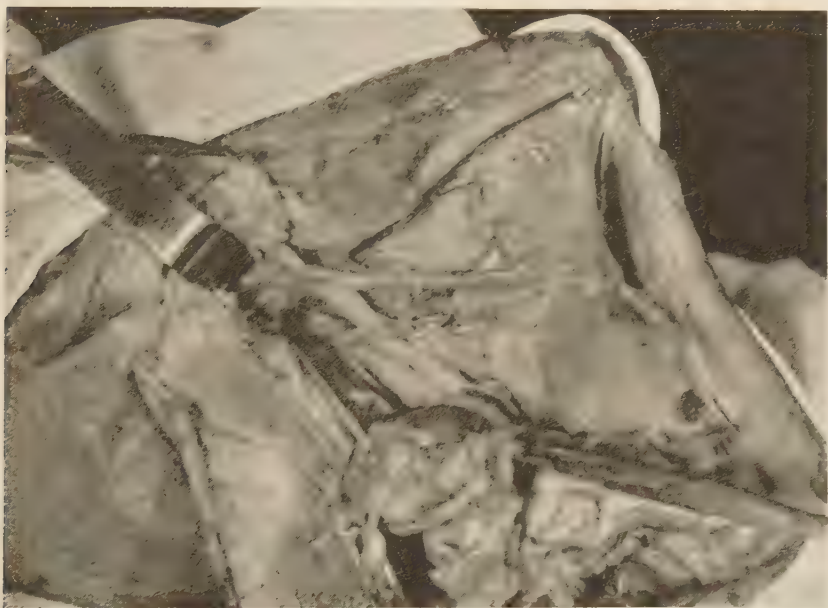


Figure n° 23

Ligature de la veine jugulaire interne au-dessus du tubercule latéral de l'atlas. On amorce le décollement sous-splénien. Le digastrique est sectionné à son attache mastoïdienne. Dissection du nerf spinal tendu par le S.C.M. récliné.

On sectionne alors le ventre postérieur du digastrique sous contrôle de la vue dans son insertion mastoïdienne.

La pièce ne tient plus en haut que par le *nerf spinal*.

— Celui-ci est bien souvent déjà repéré, dès que la jugulaire interne est disséquée (c'est le cas du spinal pré-veineux). Dans ce cas, il n'y a qu'à le suivre en descendant.

— Quand il est rétro-veineux et n'apparaît qu'après la ligature

de la jugulaire et excision du digastrique, il faut le chercher *haut*, car il pénètre vite dans un feutrage dense cellulo-lymphatique sous-sterno-mastoïdien et peut être confondu avec la branche auriculaire du plexus cervical superficiel qui lui est parallèle.

La question de la conservation du spinal a fait l'objet de plusieurs travaux, notamment de REDON et DENOIX, DARGENT et PAPILLOX. Cette conservation semble raisonnablement possible chaque fois que la biopsie extemporanée du ganglion supérieur contigu au nerf ne montre pas d'envahissement.

Il nous semble important d'insister sur ce temps de découverte du nerf, qui nous a paru parfois difficile. Nous pensons que le meilleur procédé (dans le cas où le spinal n'est pas spontanément apparent) consiste à exercer une traction légère vers le bas à partir du tendon supérieur du S.C.M. que l'on a désinséré. On tend ainsi le nerf que l'on peut sentir au doigt et qui est alors séparé par dissection progressive du feutrage cellulaire de l'espace sous-parotidien postérieur.

Le nerf étant ainsi repéré haut, on le suit ensuite en le clivant progressivement du plan cellulo-lymphatique sous-splénien jusqu'à son entrée dans le muscle S.C.M. Ce point est situé généralement à environ quatre centimètres de la mastoïde. On peut alors amorcer le décollement sterno-cléido-mastoïdien splénien vers le bas, ce qui amène avec la pièce l'amas cellulo-graisseux splénien (DUCUING) ou Fettspolter de MERKEL.

La division du nerf au niveau du S.C.M. est variable et peut être schématisée ainsi :

— soit une division nette, trois ou quatre filets en pinceau abordent le S.C.M., tandis que le nerf du trapèze se coude facilement en arrière et gagne le bord postérieur du muscle à sa face profonde.

— Soit division peu nette, le nerf se divise dans le sterno et il faut le disséquer en réclinant une languette musculaire.

— En définitive, le nerf est suivi de la face profonde du sterno, dans le creux sus-claviculaire, jusqu'à son entrée dans le trapèze. Ce point est variable, mais habituellement marqué par un pédicule vasculaire (REDON, DENOIX), qui arrive au contact du nerf et qui doit être lié. Le bord antérieur du trapèze peut être particulièrement mince et adhérent au plan superficiel. On a signalé des sections du spinal en réclinant le lambeau cutané.

Le spinal étant complètement protégé, il suffit de cliver la pièce de haut en bas. Elle tient encore par les émergences du plexus cervical superficiel qui est sacrifié. Il faut lier à chaque émergence un petit paquet vasculaire (Fig. 24). Il faut prendre garde à la quatrième



Figure n° 24

La pièce est rabattue en avant. Section et ligature progressive des pédicules du plexus cervical superficiel (montrés par une pince et plus bas un fil).

cervicale à l'émergence du phrénique qui risque d'être sectionné. On retrouve ainsi le plan de décollement sus-claviculaire ; la pièce ne tient plus que par le ventre postérieur du digastrique montrant l'amas sous-trapézien cervical.

— On lie pour la deuxième fois la cervicale transverse et le paquet sus-scapulaire sous le trapèze, et l'on resèque l'amas ganglionnaire, l'omohyoïdien étant sectionné en dernier (Fig. 25).

A la fin de l'intervention, la région est entièrement mise à nu. Il ne doit persister que l'axe carotidien et le X, le spinal, le lingual, l'hypoglosse, le phrénique et le plexus brachial. Les muscles doivent être nets (Fig. 26).

— La fermeture se fait aux points séparés et par des agrafes. On installe systématiquement deux tubulures en polythène, une dans la région sous-maxillaire, l'autre dans la région sus-claviculaire, raccordées à des flacons à dépression. Les tubulures sortent par des orifices cutanés punctiformes à distance des zones de décollement.



Figure n° 25

Temps inférieur terminal.

Ligature de la cervicale transverse et de la sus-scapulaire pour la deuxième fois (2 fils repères). Résection de l'amas sous-trapézien cervical; section dernière de l'omohyoïdien montré par une pince de Kelly.



Figure n° 26

Etat de la région à la fin de l'intervention, montrant l'étendue de l'exérèse.

VARIANTES TECHNIQUES.

L'opération, telle que nous l'avons décrite, est dérivée des travaux de ROUX-BERGER, opération de bas en haut et d'avant en arrière. Elle fait cependant intervenir des procédés techniques nouveaux, conservation du facial (DARGENT) et du spinal (REDON, DENOIX), espace décollable S.C.M.-splénien (DUCUING). A la suite des travaux de ROUVIÈRE, l'évidement sus-claviculaire est associé à la technique classique et comprend en plus de la chaîne spinale l'ablation de l'amas sous-trapézien cervical.

Enfin, si le digastrique présente un très gros intérêt, il nous a semblé que la section du stylohyoïdien (ROUX-BERGER et THAILEFER) n'amènerait pas de plus grandes facilités dans la dissection de l'espace sous-parotidien postérieur.

La résection de l'angle du maxillaire ne semble plus avoir que des indications exceptionnelles (par exemple procidence importante masquant l'espace sous-parotidien postérieur).

Cette intervention peut être menée de façon différente.

L'opération d'arrière en avant et de bas en haut a été décrite par DUVAL et REDON, puis par DUCUING, FARRE et GOUZY.

Elle commence par l'évidement sus-claviculaire à partir du trapèze.

L'opération de haut en bas a été décrite par DARGENT et PAPILLON. Elle permet une ligature première haute de la jugulaire interne et une dissection du spinal.

Enfin, nous avons suffisamment insisté, chemin faisant, sur la technique particulière de conservation nerveuse pour n'y plus revenir ici.

II. L'ÉVIDEMENT SOUS-MAXILLO-MENTAL BILATÉRAL (TYPE LÈVRE INFÉRIEURE)

Il se propose l'évidement des deux loges sous-maxillaires et des ganglions qu'elles contiennent, des ganglions maxillaires externes et des ganglions sous-mentaux.

Cette intervention ne présente pas de difficultés majeures.

Nous en résumons une technique :

1) *Incision cutanée.*

Elle est conduite parallèlement au bord inférieur du maxillaire, à un centimètre de celui-ci et s'étend d'un angle à l'autre. C'est donc une incision arciforme. On décolle ensuite les deux lambeaux cutanés en respectant le peaucier ; on poursuit le décollement en haut jusqu'à la face externe du maxillaire, en bas jusqu'à l'os hyoïde (Fig. 27).

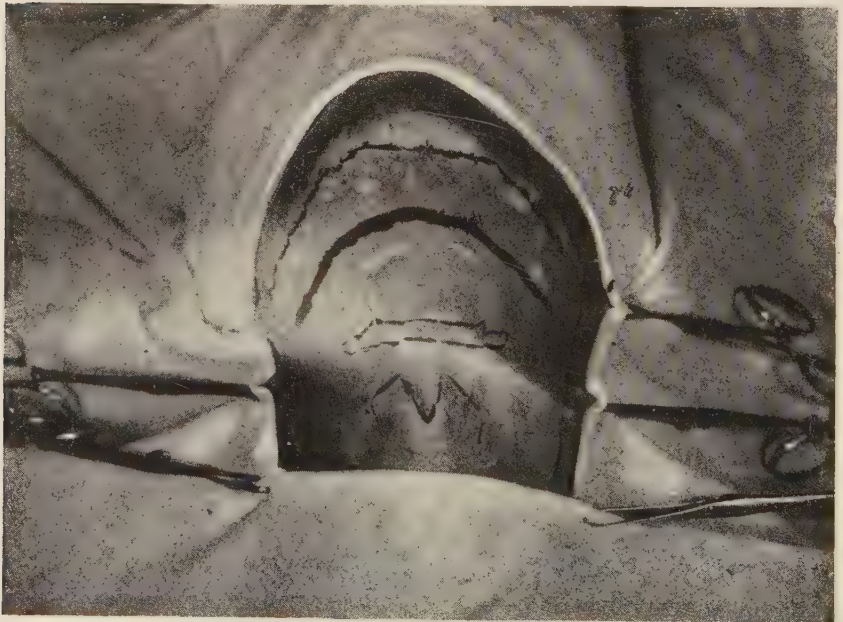


Figure n° 27

Incision cutanée arciforme suivant le rebord inférieur du maxillaire d'un angle à l'autre et restant un travers de doigt en dessous (trait plein fort).

2) *Section de l'aponévrose cervicale superficielle et du peaucier sur le maxillaire inférieur (Fig. 28).*

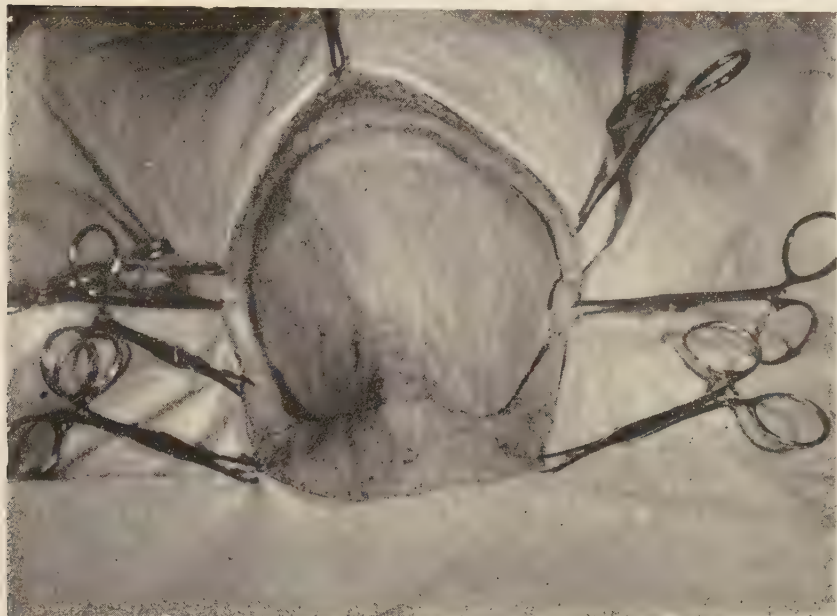


Figure n° 28

- Dissection des lambeaux.
- Le peaucier reste avec les plans profonds.

Cette section s'opère d'un bord à l'autre de la plaie, franchement à la face externe du maxillaire, mais il faut être prudent au niveau de l'angle de la mâchoire où l'on peut trouver le rameau mentonnier du facial né de la branche cervico-faciale (variété basse) et une anastomose veineuse entre la communicante parotidienne et le facial.

On récline d'un centimètre environ vers le bas le lambeau inférieur, ce qui permet de dégager le bord inférieur du maxillaire.

3) *Recherche et ligature des vaisseaux faciaux. Recherche et dissection du rameau mentonnier du facial. Résection du ganglion maxillaire externe (Fig. 29).*

Ces temps sont exactement superposables à ceux de l'évidement déjà décrit. Nous n'y reviendrons pas. Il semble bon, cependant, de laisser les fils longs sur le bout proximal des vaisseaux ou d'y laisser une pince qui pourra servir de tracteur dans le décollement sous-maxillaire.

Ce temps peut être fait en deux fois, chaque côté préluant à l'évidement sous-maxillaire homolatéral, ou d'emblée de façon à terminer l'isolement du facial et du ganglion maxillaire. Nous préférons cette façon d'agir qui termine le temps délicat d'emblée. Notons au passage que, dans cet évidement bilatéral, la conservation du rameau mentonnier du facial doit être, si elle est décidée, bilatérale (de même pour le sacrifice).



Figure n° 29

Recherche et dissection des vaisseaux faciaux (ici, côté gauche). Ils sont repérés par deux fils noirs. Le rameau mentonnier du facial est disséqué et exposé par un fil blanc. Remarquer le rameau qu'il envoie aux vaisseaux. On voit un petit ganglion maxillaire externe pré-artériel

4) *Section des deux digastriques sur le maxillaire. Evidement sous-mental (Fig. 30).*



Figure n° 30

Recherche, isolement puis désinsertion des deux ventres antérieurs du diagastrique (fil noir supérieur). De part et d'autre, on voit le fil repérant les pédicules faciaux.

On repère les ventres antérieurs des digastriques et, après les avoir isolés à leur attache osseuse, on les sectionne. Une pince en cœur attirant les deux digastriques solidarisés, on peut suivre le plan du mylohyoïdien et pratiquer un curage sous-mental jusqu'à l'os hyoïde. Il faut pratiquer de chaque côté l'hémostase du paquet sous-mental et d'un pédicule moyen fréquent mylodigastrique. Cette hémostase est facile, car les vaisseaux sont tendus par le digastrique tracteur (Fig. 32).

5) *Evidement sous-maxillaire (Fig. 33).*

-- On commence par le côté droit ou gauche (le plus atteint en principe). A partir du décollement sous-mental pratiqué, on se reporte en dehors en suivant le plan osseux du maxillaire. On passe facilement en « sous périoste ». L'hémostase déjà faite des vaisseaux

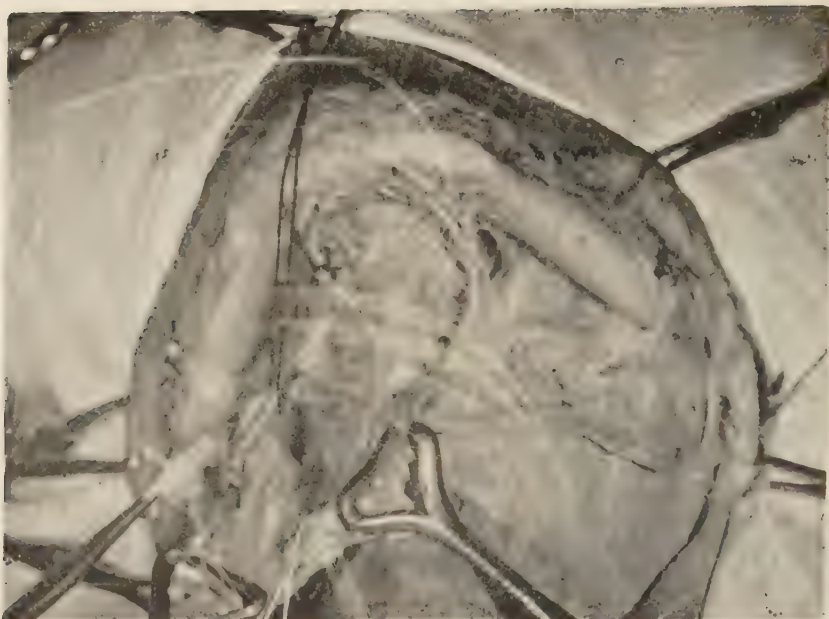


Figure n° 31

Evidement sous-mental. Exposition du pédicule moyen inominé mylo-digastrique (fil noir, côté droit).

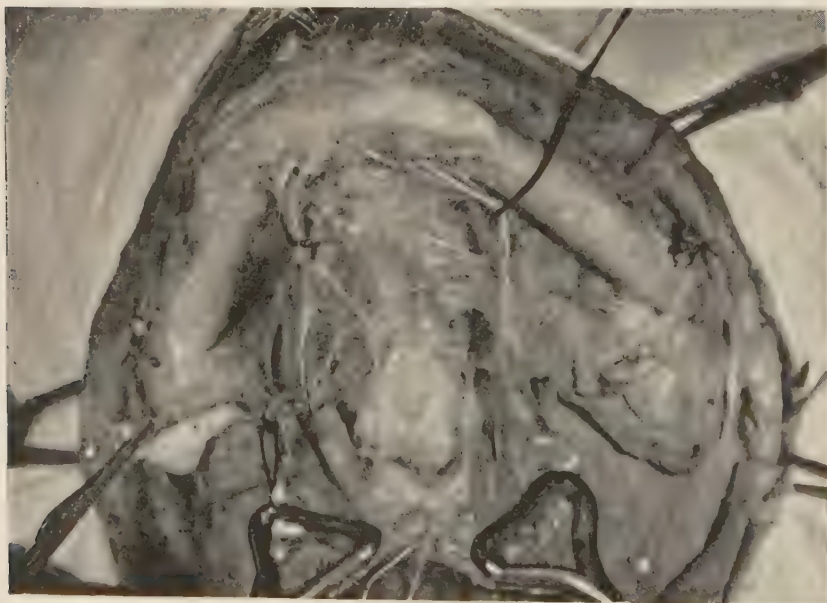


Figure n° 32

Vue d'ensemble. Evidement sous-mental.

— Du côté droit, pédicule sous-mental lié.

— Du côté gauche, le même exposé (fil noir).

Noter les ganglions sous-mentaux, entre les deux digastriques repérés par deux pinces en cœur.

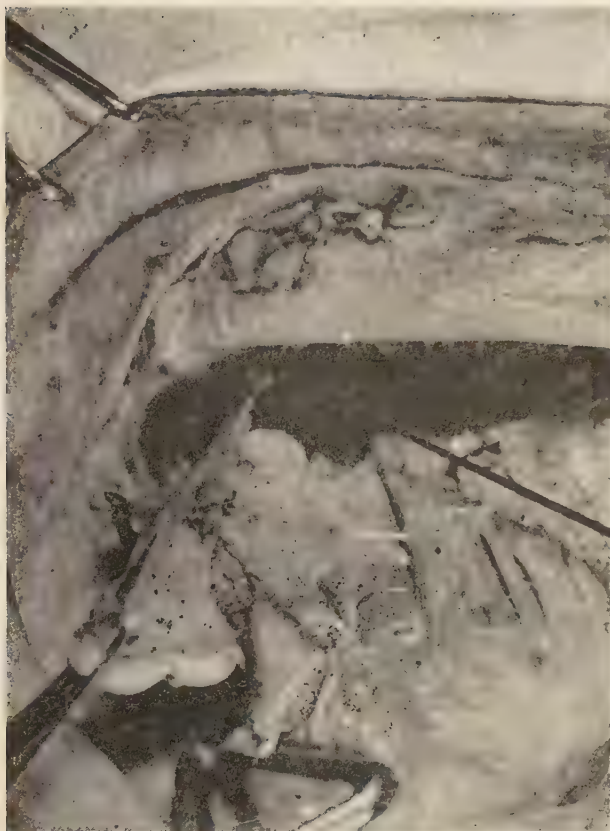


Figure n° 33

Temps sous-maxillaire (ici, côté droit).

Décollement sous-maxillaire à partir du bord externe du mylohyoïdien repéré. Section d'un pédicule profond rétro-maxillaire (exposé par un fil noir).

faciaux permet de faire basculer la glande vers le bas et de ramener avec elle les paquets ganglionnaires. Il nous a été quelquefois nécessaire de lier un pédicule profond rétro-maxillaire vertical, pour pouvoir faire basculer la glande. (Il pourrait s'agir d'une palatine ascendante.) (Fig. 34).

— On se porte franchement alors en dehors et l'on sectionne verticalement, de haut en bas, à partir de l'angle, l'aponévrose et le peaucier. On pratique la ligature seconde de la veine faciale. (Fig. 35).



Figure n° 34

Idem n° 33 — Vue du champ opératoire.

Le pédicule, lorsqu'il existe, empêche la glande de basculer. (Noter les vaisseaux faciaux tendus par une pince).

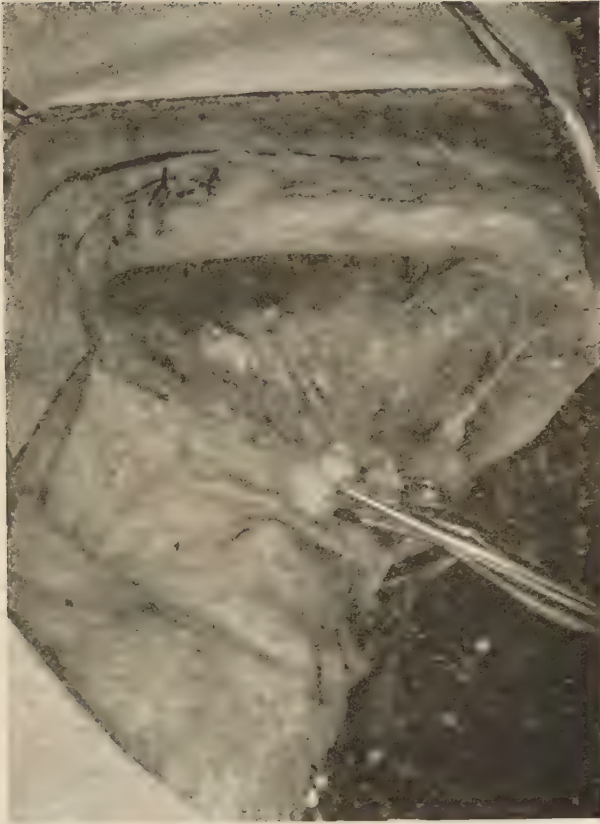


Figure n° 35

Temps sous-maxillaire.

Section verticale de haut en bas à partir de l'angle de la mâchoire (position du bistouri). Ligature des veines plexiques maxillaires, anastomose parotido-faciale et veine faciale.

— En tirant la sous-maxillaire en dedans, on fait se tendre la faciale, dont on pratique l'hémostase profonde pour la deuxième fois (Fig. 36).



Figure n° 36

Temps sous-maxillaire.

La glande bascule alors et tend l'artère faciale qui la maintient dans la profondeur. Ligature profonde (un fil noir).

— On sectionne alors l'A.C.S. et le peaucier de dehors en dedans, horizontalement sur l'os hyoïde, pour retrouver le plan du tendon intermédiaire du digastrique. Il faut lier parfois une anastomose entre la veine faciale et l'origine de la jugulaire antérieure (Fig. 37).

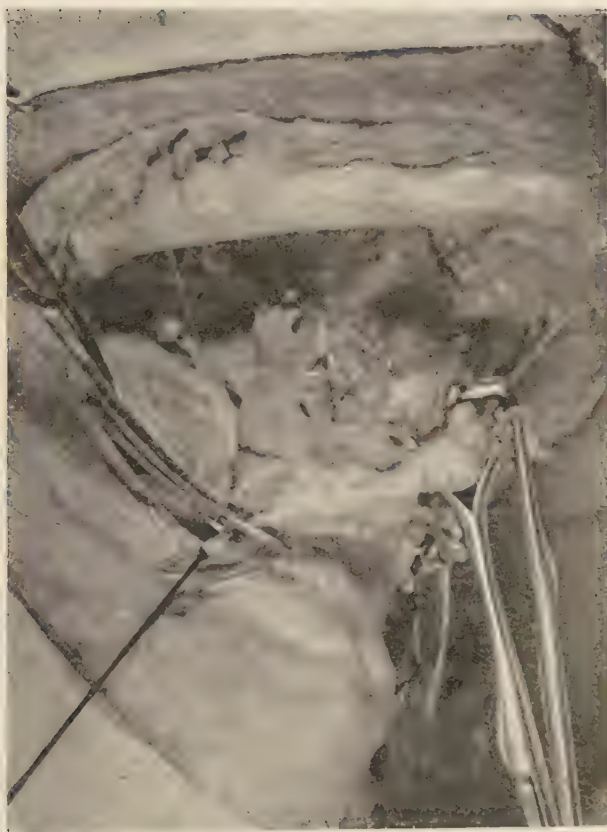


Figure n° 37

Temps sous-maxillaire.

Incision horizontale de dehors en dedans sur l'os hyoïde, ouvrant la loge en bas. Hémotase des anastomoses veine faciale — veine jugulaire antérieure (fil noir).

— La glande ne tient plus que par son prolongement sublingual. Après repérage du bord externe du mylohyoïdien, on isole le canal de Wharton et le prolongement de la sous-maxillaire qu'on lie. Cette manœuvre abaisse le nerf lingual dont on sectionne les filets sécréteurs glandulaires pour le libérer (Fig. 38).

— On termine le curage en sectionnant le digastrique au niveau

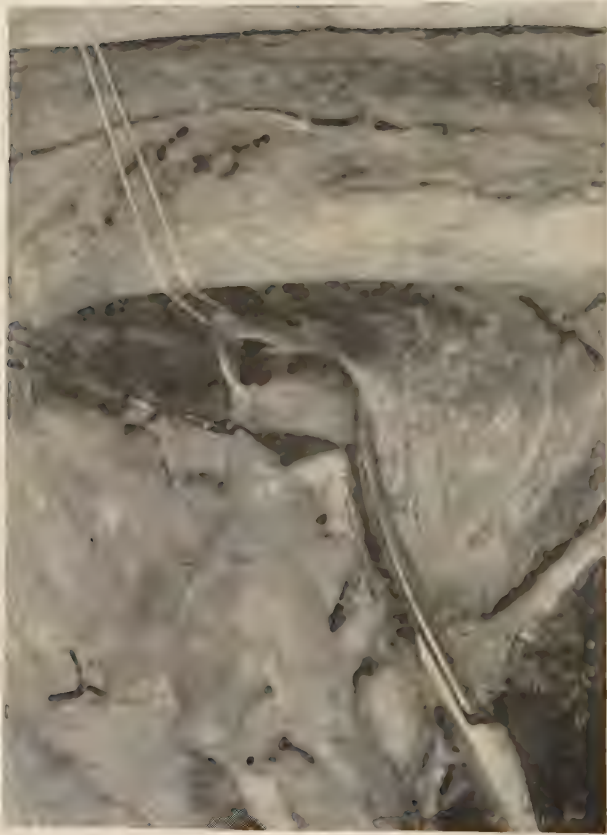


Figure n° 38

Section du canal de Wharton et du prolongement de la sous-maxillaire (repéré par un fil noir) après avoir écarté le bord externe du mylohyoïdien (au niveau des ciseaux) et protégé le lingual (fil blanc).



Figure n° 39

Fin du temps sous-maxillaire par section dernière
du digastrique au niveau de son tendon intermédiaire.

de son tendon intermédiaire (Fig. 39). On peut réinsérer le ventre
postérieur sur la corne de l'os hyoïde au stylohyoïdien (Fig. 40).

— On effectue alors le curage sous-maxillaire du côté opposé
avec la même technique, c'est-à-dire : en haut, puis en dehors, puis
en bas. On enlève ainsi en un seul bloc les deux glandes sous-maxil-
laires, les ganglions sous-maxillaires, sous-mentonnier et maxillaire
externe. La pièce comprend en outre les deux ventres antérieurs du
digastrique et le couvercle continu formé de l'aponévrose superfé-



Figure n° 40

Vue de la loge après évidement. Noter la fixation du ventre postérieur du digastrique à l'os hyoïde (fil blanc).

Les fils noirs montrent les pédicules vasculaires liés.

rielle, des deux peauciers et de l'origine des deux jugulaires antérieures.

- A la fin de l'intervention, la région est formée (Fig. 42) :
 - au centre, par le mylohyoïdien dépouillé,
 - latéralement, par l'hyoglosse, le ventre postérieur du digastrique et le stylohyoïdien.
- On conserve des deux côtés le XII et le lingual.
- La région est séparée de la région bicarotidienne par la

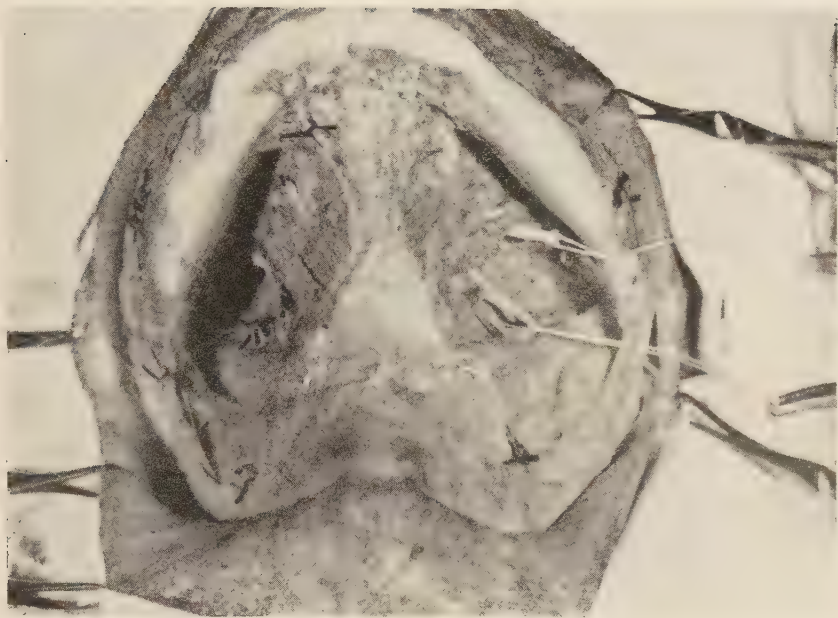


Figure n° 42

Etat de la région après le curage.

- Du côté droit : les pédicules vasculaires liés (fils noirs).
- Du côté gauche : les nerfs tendus par des fils blancs.

cloison inter-maxillo-parotidienne. Il suffit d'effondrer le feuillet immédiatement en-dessus du digastrique pour arriver sur le ganglion de Küttner dont on peut faire une biopsie extemporanée (Fig. 41).

Cette intervention est en fait sujette à quelques variations de détail. Elle peut être :

- unilatérale,
- bilatérale ; on peut commencer un curage complet d'un côté puis effectuer un curage complet de l'autre. On enlève alors deux pièces opératoires. Nous préférons l'opération monobloc, car les ganglions sous-mentaux peuvent être petits et erratiques, et, s'ils sont placés bas au niveau de l'os hyoïde, ils peuvent risquer de passer inaperçus.



Figure n° 41

Temps complémentaire : ouverture du feuillet aponévrotique au bord inférieur du digastrique pour repérer le ganglion de Küttner (montré par une pince). Ceci permet une biopsie extemporanée dont la réponse peut commander un curage jugulo-carotidien complémentaire (côté gauche).

LES ASSOCIATIONS

Sous ce titre, nous entendons les différentes possibilités opératoires suivant les indications.

C'est ainsi que l'on peut réaliser :

— *Un curage sous-maxillaire simple.*

Sa technique ne présente aucune difficulté et ne nous retiendra pas.

— *Un curage jugulo-carotidien simple.*

Celui-ci se pratique alors avec une seule incision classique masto-claviculaire. Selon l'indication, on peut schématiquement distinguer plusieurs cas :

1° Dans l'évidement pour adénopathie tuberculeuse, l'intervention est menée de façon à être la moins délabrante possible. On conserve le S.C.M. qui est récliné en arrière et à partir de son bord antérieur. On résèque la lame lymphoganglionnaire en la disséquant de la veine jugulaire interne qui peut être habituellement respectée. Les suites opératoires sont transformées par les antibiotiques.

Certains auteurs préfèrent une incision au bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien. D'autres, avec LESTER, ont proposé des incisions dites « esthétiques » dans les plis du cou, dans certains cas choisis.

2° Dans l'évidement jugulo-carotidien pour cancer, nous envisageons plusieurs cas qui montrent l'évolution des idées vers la conservation fonctionnelle.

— L'intervention classique (type ROUX-BERGER) comprend, à partir de l'incision classique, une ablation en masse du sterno, de la jugulaire interne et de la lame lymphoganglionnaire. On peut y associer un curage spinal et sus-claviculaire.

— Quand cette intervention peut-elle être pratiquée ?

Elle vient habituellement compléter un évidement sous-maxillaire au cours duquel une biopsie extemporanée du ganglion de KÜTTNER a montré son envahissement. On a alors à brancher une incision verticale masto-claviculaire sur l'incision horizontale de l'évidement sous-maxillaire.

Selon les cas, on effectue ainsi au total un évidement typique

(type langue) ou sous-maxillo-mental bilatéral et jugulo-carotidien unilatéral (par exemple plancher).

— Comment cette intervention peut-elle être améliorée dans son avenir fonctionnel rapide ? (Ces notions ne s'appliquent qu'aux curages dits « prophylactiques »). Ceci amène à envisager les possibilités de conservation :

- cutanée,
- musculaire,
- vasculaire.

a) *Cutanée.*

Il s'agit d'une incision discontinue, l'une sous-maxillaire, l'autre masto-claviculaire, laissant entre elles une *bande cutanée*. La fermeture sous dépression permet d'obtenir dans ce cas une cicatrisation particulièrement rapide et habituellement non rétractile.

b) *Musculaire.*

Il s'agit d'une particularité technique d'évidement. Elle consiste à sectionner l'attache inférieure du sterno et à disséquer progressivement la face profonde du muscle qui est rabattu en haut. Il est évident que, dans cette technique, le spinal est à tout coup ménagé. On effectue ensuite un curage de la lame lymphoganglionnaire avec ou sans sacrifice veineux. On termine l'intervention en réinsérant le muscle à son attache inférieure. Cette intervention présente un intérêt fonctionnel et peut-être plus encore esthétique. Elle a été pratiquée par notre Maître REDON, chez une femme (comme curage systématique) avec un résultat qui se maintient depuis six ans. Plusieurs interventions semblables ont été pratiquées à l'I.G.R. (REBON, DENOIX).

c) Mais le problème le plus intéressant est le problème *veineux*.

Les techniques habituelles sacrifient le système jugulaire d'un côté. Cette pratique est-elle toujours sans danger ? Peut-on enfin étendre l'exérèse aux deux systèmes veineux dans les curages bilatéraux ?

I. PHYSIOLOGIE CLASSIQUE DU RETOUR VEINEUX.

— Il s'agit évidemment du retour physiologique du sang veineux intracrânien. Ce retour est assuré de façon élective par les deux veines jugulaires internes, une droite, une gauche, qui drainent le sang des sinus crâniens.

— Les deux veines sont-elles équivalentes ? SAPEY, CHARPY et POIRIER ont montré que la jugulaire interne droite est habituellement plus volumineuse que la gauche. DELBET a publié en 1905

un cas où le sinus latéral gauche s'ouvrait dans la veine jugulaire interne gauche par un pertuis punétiforme. Dans la variété réversive, dite « type animal », il y a balancement entre la jugulaire interne qui est grêle, et la jugulaire externe qui est volumineuse.

Si l'on connaît ces faits, il reste difficile de prévoir une anomalie anatomique ou physiologique.

— Quelles sont dès lors les autres voies de retour ? Elles sont nombreuses et connues depuis longtemps (LABBÉ, 1879).

Ces autres voies de retour existent toujours *anatomiquement* et permettent une injection facile, alors que les deux jugulaires internes sont liées. Il s'agit :

1. Du système postérieur formé par les riches plexus intrarachidiens et les canaux transversaires (veines vertébrales). Leurs anastomoses sont multiples avec le système intracranien en haut, les plexus extra-rachidiens en bas. C'est de loin le système le plus important physiologiquement.

2. Les veines ophtalmiques ;

3. Les veines méningées moyennes ;

— Il existe d'autres voies anastomotiques, anatomiques, mais qui, pour être fonctionnellement efficaces, en cas de ligature jugulaire, doivent fonctionner en sens rétrograde. Ce sont :

— les veines émissaires :

pariétale de SANTORINI ;

mastoïdienne ;

occipitale ;

du trou borgne ;

— les veines diploïques ;

Ce système des veines diploïques semble être extrêmement important. La surface de section de ce réseau serait plus grande que celle des deux jugulaires (BATSON).

2) *Comment s'effectue le retour si une jugulaire interne est liée.*

Dans l'immense majorité des cas, il se fait bien et il ne se passe rien au moment de la ligature. On peut admettre que la jugulaire interne restante et le système anastomotique fonctionnent et suppléent parfaitement.

Les quelques cas d'accidents rapportés : DELBET, ANLYAN, ont montré qu'il s'agissait dans ces cas de modifications anatomiques.

pré-existantes. Le balancement physiologique du système jugulaire avait déjà été prévu par QUENU. Cette possibilité a incité SUGARBAKER et ANLYAN à préconiser une veinographie pré-opératoire.

Ces accidents restent en fait tout à fait exceptionnels. On peut parfois observer un certain degré de cyanose et d'œdème, transitoire.

Il est admis, en pratique cancérologique courante, qu'une jugulaire interne peut être réséquée.

3) *Que se passe-t-il si les deux jugulaires internes sont liées ?*

— Dans un certain nombre de cas : rien. CZERNY, cité par CHARPY, semble avoir été l'un des premiers à lier les deux jugulaires internes (en deux temps). EWALD, BALDWIN, DANGEL (1905) pratiquèrent des résections bilatérales en un temps.

— Au contraire, DUVAL (1909) rapporte une observation où la ligature bilatérale, le second côté « à main forcée », s'accompagne d'accidents spectaculaires et d'une hémorragie bucco-pharyngée importante et salvatrice. La méthode est jugée dangereuse et abandonnée. LECLERC et ROY la reprennent en France (1932). EVANS, aux Etats-Unis (1948).

Depuis, de nombreuses publications américaines relatent des résections bilatérales des jugulaires internes, effectuées avec succès. SUGARBAKER, BARCLAY, WATSON opèrent en deux temps ; H. MARTIN, MOORE, en un temps.

Comment la circulation de retour s'effectue-t-elle ? Par le plexus rachidien, les veines émissaires, le système diploïque, le système étant avalvulé et la pression veineuse étant très basse (5 centimètres d'eau) il semble que le renversement du sens du courant soit possible rapidement et amène une suppléance appréciable. Il est indéniable que ce système doit pouvoir suffire.

Il suffit immédiatement dans un certain nombre des cas (H. MARTIN). Il suffit après une période transitoire d'adaptation (SUGARBAKER).

Il est en effet fréquent d'observer après la ligature bilatérale, cyanose, œdème et exophtalmie. (Les relations entre la ligature jugulaire et la tension du liquide céphalo-rachidien sont diversement interprétées).

— QUE CONCLURE DE CES FAITS ?

A l'Institut G. Roussy, on ne pratique que des résections unilatérales. Si le curage doit être bilatéral, on commence par le côté le plus atteint et l'on pratique le sacrifice veineux. On conserve la veine au cours du second temps, quitte, si le curage ne paraît pas absolument complet, à envisager de confier aux moyens physiques le soin de stéri-

liser les îlots restants. Cette attitude est adoptée par le souci de placer le malade dans les meilleures conditions de traitement, en cas de refus de celui-ci pour le second temps.

— QUE PENSER DES RÉSECTIONS BILATÉRALES ?

H. MARTIN pratique un curage bilatéral, avec résection bilatérale en un temps. La cyanose dure de 12 à 24 heures, l'œdème met 1 à 2 semaines à disparaître. Tous les troubles sont, dit-il, transitoires.

SUGARBAKER est plus prudent et pratique la résection veineuse en deux temps. La méthode, imposée par la technique cancérologique, ne reste pas exempte de dangers.

Il semble que l'adaptation fonctionnelle soit possible, mais qu'il lui faille habituellement quelques jours pour s'installer et fonctionner à plein.

C'est pourquoi WITZ et KAHLE proposent un « by pass » temporaire par tube polythène destiné selon eux à atténuer le danger dans la phase critique initiale. On enlève le tube dans un troisième temps, lorsque la suppléance est établie.

BRICKER et MAC AFEEE proposent une greffe veineuse prise à partir de la veine fémorale. Cette méthode nous semble la plus logique. Effectuée à la fin du premier temps, elle permet d'opérer avec le maximum de sécurité, le deuxième côté.

Une thrombose tardive du greffon reste de peu d'importance si la circulation de suppléance a eu le temps de s'installer.

LES RESULTATS DES LYMPHADENECTOMIES

Nous les envisagerons sous deux formes :

- *Résultats immédiats* : ils sont centrés sur le problème fonctionnel.
- *Résultats éloignés* : ils font intervenir le pourcentage de survie, c'est-à-dire la valeur du traitement appliqué au cancer causal.

I. — RÉSULTATS IMMÉDIATS.

a) *Les suites opératoires.*

Elles sont actuellement transformées par l'utilisation systématique de la fermeture sous dépression. Une lymphadénectomie nécessite habituellement deux systèmes d'aspiration. L'aspiration est branchée dès la fin de l'opération. La seule condition est d'avoir une plaie opératoire parfaitement étanche. Cette étanchéité est obtenue par la fermeture simple par points séparés et agrafes. Il est parfois nécessaire d'enduire la plaie d'une légère couche de collodion. Sous l'influence de la dépression, la zone opératoire se déprime, la peau venant s'appliquer intimement et mouler les plans profonds. Ce procédé a fait disparaître les ennuis classiques des curages : hématomes, lymphorrhée, sphacèle des lambeaux.

Cette méthode de fermeture sous dépression permet d'autre part une surveillance parfaite post-opératoire. Une hémorragie secondaire, par exemple, par lâchage d'un pédicule, est rapidement reconnue par la présence de sang dans le flacon d'aspiration. La quantité de sang perdue et le rythme d'une hémorragie peuvent être appréciés au plus juste. On peut ainsi compenser facilement la quantité de sang perdue. On peut réintervenir au besoin en temps utile. Dans ce cas, et c'est un point important, la plaie opératoire n'est pas encombrée de caillots et le point qui saigne peut être facilement repéré.

Dans les cas habituels, cette aspiration donne environ 100 cm³ le premier jour, 50 cm³ aux deuxième et troisième jours. Elle est retirée lorsque les bords d'aspiration restent vides, que la peau est parfaitement adaptée aux plans profonds, c'est-à-dire pratiquement au cinquième jour. Les agrafes sont retirées également.

Avec cette méthode, le temps d'hospitalisation post-opératoire varie de 10 à 15 jours, la mortalité opératoire est restée nulle.

b) *L'avenir fonctionnel.*

Nous entendons, ici, les séquelles fonctionnelles créées par l'intervention.

1) *Certaines sont pratiquement constantes et transitoires.*

— Il s'agit de la cicatrice et de la région opératoire qui prend souvent une allure infiltrée et colorée. Elle peut gêner les mouvements de la tête. Au bout de trois mois environ, la région redevient souple.

— Il s'agit également des œdèmes de la face. Ils sont de pathogénie complexe et ont été rapprochés des gros bras après Halstead ou de grosses jambes après curage inguinal. Ils semblent surtout être le fait de la suppression lymphatique et sont considérés par de nombreux auteurs comme la marque d'un curage correct : ils disparaissent en quelques semaines ou mois.

Nous rattacherons à ce groupe une séquelle plus gênante que grave et habituellement transitoire. Elle est d'ailleurs inconstante. Il s'agit d'une *gêne à la déglutition* avec dysphagie discrète dans les jours suivant l'opération. Celle-ci ne saurait être due à l'intubation, car elle a été rapportée après des interventions menées à l'anesthésie locale. Elle peut être due à des tiraillements opératoires des plexus pharyngiens, à une stase lymphatique... Des infiltrations du sympathique cervicale (ganglion supérieur) ont donné de bons résultats (DENOIX).

2) *D'autres sont la conséquence des opérations sans conservation.*

Il s'agit des séquelles :

- vasculaires,
- musculaires,
- nerveuses.

— *Les séquelles vasculaires :*

— Concernant la ligature de carotide externe ou de ses branches, n'ont pratiquement pas d'histoire clinique.

— Concernant le système veineux, sont habituellement bien supportées. Nous avons déjà exposé cette question.

— *Les séquelles musculaires :*

Il s'agit des trois muscles enlevés avec la pièce opératoire : S.C.M., digastrique et omohyoïdien.

— On admet classiquement que la suppression du digastrique et de l'omohyoïdien ne s'accompagne d'aucun désordre fonctionnel.

— La suppression du S.C.M. n'entraîne pratiquement pas de

troubles dans la statique et dans la mobilité de la tête et du cou. Cette compensation peut paraître d'ailleurs surprenante étant donné l'importance anatomique du muscle. Enfin, le préjudice esthétique peut paraître parfois important, surtout s'il s'ajoute à un œdème facial et une paralysie spinale avec fonte du trapèze.

— Enfin, récemment, ESTRADA a signalé la relative fréquence de l'apparition dans les mois suivant l'opération d'une hernie sus-claviculaire, surtout visible à la toux. Il est possible que la suppression de l'appareil musculo-aponévrotique sus-claviculaire puisse réaliser une hernie traumatique du dôme pleural.

— *Les séquelles nerveuses :*

Nous mentionnerons ici les séquelles provoquées par la section opératoire :

- du filet mentonnier du facial.
- du spinal,
- du plexus cervical superficiel.

1. *Le sacrifice du rameau mentonnier du facial* entraîne un tableau classique, repris par DARGENT et PAPILLON :

La commissure est attirée en haut. l'hémilèvre inférieure est flasque, l'asymétrie labiale est nette à l'ouverture de la bouche. Le geste de siffler est difficile ou impossible.

L'examen électrique du nerf montre que le déficit porte sur le triangulaire des lèvres, le carré et la houppe du menton. L'orbiculaire est habituellement respecté.

— Dans le sacrifice unilatéral, le déficit est surtout esthétique.

— Dans le sacrifice bilatéral, le préjudice esthétique devient au contraire presque inexistant. Par contre, on observe une difficulté à l'ouverture large de la bouche et quelques troubles de la mastication (encombrement du vestibule maxillo-labial inférieur) (DARGENT).

2. *Le sacrifice du spinal.*

Il représente la séquelle fonctionnelle la plus importante.

— Il entraîne une paralysie définitive du trapèze, avec fonte musculaire, qui contribue encore à modifier la région opératoire.

— Cliniquement, la section du spinal se traduit par l'absence de « corde de trapèze ». La région est flasque, sans tonus. Elle s'accompagne d'une chute du moignon de l'épaule. Elle peut rester discrète ou être accentuée (4 à 6 cm par rapport à l'autre côté). Enfin, le bord spinal de l'omoplate est écarté en dehors. Il peut atteindre 4 à 5 centimètres et s'accompagner d'un décollement de l'omoplate.

— Fonctionnellement, la perte du trapèze est parfois partielle-

ment compensée par l'angulaire qui s'hypertrophie et pourrait en imposer pour une « corde du trapèze » (DARGENT).

— Les opérés se plaignent habituellement d'une gêne fonctionnelle à la mobilisation de l'épaule et du membre supérieur, par suite de la perte du point d'appui (REDON). C'est ainsi que l'abduction ne dépasse pas 90° , l'antépulsion dépasse peu l'horizontale ; elle atteint normalement la verticale.

— Enfin, certains opérés se plaignent de dysesthésies, de causalgies aux mouvements.

— Cette paralysie du trapèze est définitive. Une compensation fonctionnelle ou tout au moins une adaptation est possible avec une I.P.P. légère (plus de 60 % des cas — DARGENT). Elle se fait en un an environ. Elle n'est jamais complète et oblige les travailleurs de force à un reclassement professionnel.

Ce problème nous paraît important. En effet, la majorité des curages s'adressent à des hommes dont nombre sont des travailleurs de force. L'opération est elle-même pratiquée à un âge moyen (50 ans) où la diminution fonctionnelle qu'elle entraîne va jouer un rôle important dans la reprise du travail et le problème délicat du reclassement professionnel (REDON, DENOIX).

Des interventions réparatrices ont donc été tentées (type myoplastie de SCHULTZ), mais ces interventions imposent une nouvelle intervention, une immobilisation prolongée et restent difficiles à proposer à des malades dont les chances de survie restent malgré tout précaires (REDON).

3. *Le sacrifice du plexus cervical superficiel.*

Il n'entraîne, en règle, aucune suite fâcheuse. L'anesthésie cutanée est peu gênante. Signalons, par contre, la fréquence dans les suites immédiates de douleurs mastoïdiennes et occipitales. Certains malades se plaignent de douleurs auriculaires et d'une hyperaccousie. L'infiltration per-opératoire des émergences du plexus avant leur section limiterait ces troubles.

c) *Le problème du reclassement.*

Il est évident que ces malades restant des cancéreux doivent être soumis à des examens répétés.

— Nous voulons ici simplement insister sur la différence d'évolution, fonctionnellement parlant, entre les deux types d'intervention, celle avec ménagement nerveux et celle avec mutilation.

— Dans le premier cas, avec conservation fonctionnelle, la récupération est obtenue en trois mois environ et le travail pourrait être repris sauf contre-ordre cancérologique au bout de 4 à 5 mois.

— Dans le second cas, avec mutilation, il faut compter au minimum 18 mois avec le problème social important de reclassement non encore résolu, et toutes les difficultés administratives et financières qu'il soulève et pour l'opéré et pour l'employeur et pour la collectivité.

L'état actuel de l'évolution sociale en France nous semble être à ce titre un argument dans la conservation fonctionnelle chaque fois qu'elle s'avère cancérologiquement possible sans atténuer la chance optima de survie.

d) *Avenir à long terme.*

Nous serons brefs dans ce chapitre que nous intitulerons « avenir à long terme » et non « étude statistique des survies ».

En effet, une étude « statistique vraie » des survies implique une étude extrêmement serrée basée sur des groupes de cas plus nombreux et fait intervenir un nombre considérable de facteurs (par exemple : âge, sexe, histologie, localisation primitive, stade de la tumeur, T¹, 2..., état lymphatique N + ou N°, associations thérapeutiques diverses ou traitement univoque, entre autres...).

On en déduit les meilleures associations thérapeutiques du moment dans une localisation cancéreuse donnée, ou si l'on préfère les indications thérapeutiques optima pour chaque cas.

Cette étude sort des limites de notre sujet. De nombreux travaux des différentes écoles françaises et étrangères, et notamment de l'Ecole de Villejuif, ont été publiés à ce sujet (voyez l'index bibliographique).

Nous nous bornerons ici à exposer *des résultats bruts, indiquant simplement ce que sont devenus les malades ayant subi un curage au Service de Chirurgie*. Nous n'avons pas établi de distinction préalable. C'est ainsi que nos cas comprennent, d'une part, des malades « neufs », d'autre part, des malades déjà antérieurement traités ailleurs. Pratiquement, tous les malades ont eu un traitement associé à la lésion causale (radium, radiothérapie, électrochirurgie). Le seul dénominateur commun est le « curage ». Cette étude n'a donc aucune valeur *cancérologique*. Elle n'est que le reflet de l'activité d'un Service, cette activité étant elle-même soumise aux cas proposés à la chirurgie.

— Nous avons dépouillé 148 dossiers appartenant à des malades ayant subi au Service de chirurgie un curage ganglionnaire pendant les années 1951, 1952, 1953, 1954, 1955.

— 125 dossiers ont été jugés valables pour cette étude si l'on élimine ceux incomplets ou ceux des malades perdus de vue.

— Nous en éliminons 22 cervicotomies pour tumeurs primitives dont nous reparlerons (chapitre suivant).

— Cette étude est donc basée sur 103 évidements.

L'intervention chirurgicale a consisté :

- en curage sous-maxillaire bilatéral : 31 fois (+ 2 cas où il s'est accompagné de résection partielle du maxillaire inférieur) ;
- en curage sous-maxillaire et jugulo-carotidien unilatéral : 42 fois ;
- en curage sous-maxillaire et jugulo-carotidien bilatéral : 5 fois ;
- en curage jugulo-carotidien : 19 fois (+ 4 cas avec thyroïdectomie).

Sept malades ont subi deux interventions pour retouche ou récidive :

- 5 curages jugulo-carotidiens bilatéraux en 2 temps ;
- 2 retouches sur récidive ganglionnaire.

Ces évidements ont été pratiqués sur des malades présentant des *cancers différents*. Il s'agissait :

— langue	19
— base de la langue	2
— lèvre supérieure	4
— lèvre inférieure	26
— commissure labiale	2
— plancher buccal	14
— sillon gingivo-lingual	3
— face interne de la joue	2
— larynx	1
— amygdale	3
— voile	1
— corde vocale	2
— épiglotte	1
— cavum	1
— oropharynx	1
— aile ou base du nez	2
— angle de l'œil	1
— pavillon oreille	1

Nous avons classé à part :

— lymphosarcomatose	2
— Hodgkin cervical	2
— Tuberculose	2

5 fois, l'évidement a été associé à une thyroïdectomie.

2 fois, l'évidement a été associé à une parotidectomie
(sur parotide ectopique).

Les parotidectomies totales élargies classiques n'ont pas été comptées dans cette statistique.

Nous avons éliminé les dossiers où l'évidement a été pratiqué avec une erreur diagnostique (2 tuberculoses) ou bien où l'histologie a révélé une maladie différente (lymphosarcomatose, Hodgkin).

Enfin, l'atteinte lymphatique est signalée par (N+) dans les cas de ganglions envahis, et (N°) pour les ganglions histologiquement indemnes.

Voici les résultats observés :

1) SURVIE DE 5 ANS.

9 cas sur 23 (concernant des malades opérés en 1951), soit 39 %, se répartissant en :

- 6 lèvres inférieures ayant subi :
- 2 fois un évidement sous-maxillaire bilatéral (N°) ;
- 4 fois un évidement sous-maxillaire bilatéral + jugulo-carotidien unilatéral. 2 fois les ganglions examinés étaient cancéreux (N+.)
- 1 langue mobile ayant subi un curage bilatéral S.M. et J.C. (N+).
- 1 base de langue ayant subi un curage sous-maxillaire bilatéral et jugulo-carotidien unilatéral (N°) ;
- 1 face interne de joue, ayant subi un curage S.M. et J.C. (N°).

2) SURVIES DE 4 ANS.

8 cas sur 23 (concernant des malades opérés en 1952), soit 38 %.

Il s'agissait :

- 4 fois, cancer de la lèvre inférieure ayant subi 4 fois un évidement sous-maxillo-mental bilatéral (N°) ;
- 3 fois, langue mobile ayant subi un évidement sous-maxillaire et jugulo-carotidien unilatéral (N+ dans les trois fois).
- 1 face interne de joue, ayant subi un évidement sous-maxillaire et jugulo-carotidien, unilatéral.

3) SURVIES DE 3 ANS.

9 cas sur 20 dossiers utilisables, soit 45 % (concernant les malades opérés en 1953) :

- 3 lèvres inférieures ayant subi :
- 1 évidement sous-maxillaire bilatéral et jugulo-carotidien unilatéral (N°) ;
- 2 évidements sous-maxillaires bilatéraux (N°).
- 1 lèvre supérieure ayant subi un curage double :

- sous-maxillaire (N+) ;
- jugulo-carotidien (N°).
- - 2 langues mobiles, ayant subi un évidement sous-maxillaire et jugulo-carotidien unilatéral (N+ dans les deux cas).
- 1 amygdale, ayant subi un évidement sous-maxillaire et jugulo-carotidien unilatéral (N+).
- 1 tumeur salivaire aberrante (sous-maxillaire) ayant subi une exérèse avec curage jugulo-carotidien (N°).
- 1 tumeur thyroïdienne ayant subi une thyroïdectomie avec curage jugulo-carotidien unilatéral ((N+).

Enfin, nous ne faisons pas état des autres dossiers, dans ce paragraphe, mentionnant les survies, le recul n'étant pas encore suffisant (il s'agit des malades opérés en 1954 et 1955).

QUELLE CONCLUSION EN TIRER ?

Ainsi exposée et définie, cette « étude de l'avenir » montre simplement que, sur un groupe de 100 curages effectués dans une période donnée pour des indications diverses, 30 malades environ passeront le cap de cinq ans. Le hasard des séries rend de plus ces chiffres peut-être fictifs et ne leur donne *qu'une valeur humaine*.

Sa valeur cancérologique est, nous l'avons dit, nulle. Ceci ne saurait étonner... Mais, au demeurant, la chirurgie ne représente qu'un des moyens thérapeutiques dans la lutte anti-cancéreuse...

LES POSSIBILITES CHIRURGICALES
DANS LES TUMEURS PRIMITIVES

I. — OU EN EST LA QUESTION DES TUMEURS

MALIGNES DU COU ?

Les tumeurs malignes primitives du cou forment un chapitre encore confus de la pathologie où sont rangées côté à côté des affections déjà connues ou encore obscures, posant chacune des problèmes histologiques, nosologiques, pathogéniques, thérapeutiques, ayant reçu des solutions diverses plus ou moins convaincantes et plus ou moins satisfaisantes. Ces tumeurs présentent cependant deux caractères communs à des degrés près : leur rareté relative, leur mauvais pronostic.

Notre but n'est pas de reprendre une étude théorique et clinique de ces tumeurs dites primitives. Elles ont fait l'objet de nombreux travaux de différentes Ecoles françaises : REDON et LACOUR, à Villejuif, ENNUYER à la Fondation Curie, DUCUING à Toulouse. DARGENT et BLANCHET à Lyon et, pour les Anglo-Saxons : LAHEY, EHRLICH et H. MARTIN, MORFITT, GORRELL, entre autres.

Nombre d'auteurs versent aux débats des observations inédites.

A côté des tumeurs étiquetées branchiales, sous l'influence de VEAU après VOLKMANN, on voit apparaître des tumeurs malignes d'origine conjonctive, nerveuse ou glandulaire (sur îlot glandulaire aberrant). De meilleures explorations de la cavité bucco-pharyngée permettent de reconnaître comme secondaires et métastatiques un certain nombre de tumeurs cervicales apparemment primitives. Enfin, la théorie branchiogène est battue en brèche après les travaux de HAMPERL, par VEAU lui-même.

Si tant est qu'ils existent, les « branchiomes » sont actuellement considérés comme exceptionnels et il semble, dans l'état actuel de nos connaissances, aussi difficile de les affirmer que d'en nier l'existence.

On peut donc admettre en conclusion qu'il existe encore des points obscurs, car ces tumeurs sont rares : chaque chirurgien n'en observe qu'un peu ; les statistiques d'ensemble sont difficiles à établir. Enfin, les opérations sont complexes : les résultats sont peu encourageants, ce qui fait qu'au total la chirurgie des tumeurs malignes du cou reste une chirurgie peu encourageante (REDON).

Dans un but de simplification tout schématique, nous scinderons peut-être artificiellement ces tumeurs en :

- 1) tumeurs malignes conjonctives,
- 2) tumeurs malignes d'origine nerveuse,
- 3) adénopathies cancéreuses apparaissant comme primitives,
- 4) tumeurs épithéliales primitives.

Quelle que soit leur origine histologique, elles siègent entre deux plans classiques, bord inférieur du maxillaire en haut, clavicule, première côte en bas. Elles intéressent la région latérale du cou, sterno-mastoïdienne et sus-claviculaire, avec une affinité particulière pour l'axe jugulo-carotidien.

1) *Les tumeurs malignes conjonctives.*

Elles se développent habituellement en arrière de l'axe jugulo-carotidien et s'extériorisent parfois volontiers au bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien ; volume, consistance, fixité, sont variables.

Les signes de compression nerveuse sont rares.

L'évolution y a été vue lente ou explosive.

L'histologie reconnaît plusieurs types dans ce groupe.

Leur fréquence est difficile à chiffrer :

- 24 sur 137 tumeurs primitives (REDON).
- 12 sur 77 tumeurs primitives (DARGENT).
- 21 sur 46 tumeurs primitives (ENNUYER).

La tentative classique d'exérèse chirurgicale est justifiée mis à part le cas du lymphosarcome qui bénéficie du traitement radiothérapique. Rattachons à ce groupe les tumeurs malignes du sterno-cléido-mastoïdien, dont FÈVRE et BARCAT et R. GÉRARD-MARCHANT ont rapporté deux cas récemment.

2) *Les tumeurs malignes d'origine nerveuse.*

Elles sont rares et comprennent :

a) les tumeurs d'origine sympathique. Elles peuvent être soupçonnées par l'intensité du syndrome douloureux (ROUX-BERGER), un syndrome de Claude Bernard-Horner et leur siège profond rétro-vasculaire.

Elles sont rares :

- 13 cas retrouvés par SHUMAKER et LAWRENCE, en 1939.
- 3 cas de CRILE et BALL.

b) Les tumeurs malignes du glomus carotidien. Leur caractère de malignité est diversement apprécié suivant les auteurs et explique les divergences thérapeutiques. La proximité de la fourche carotidienne, son sacrifice éventuel et ses répercussions possibles sur la vascularisa-

tion cérébrale, contrebalancent pour certains le risque à laisser évoluer une tumeur dont la malignité est difficile à apprécier et reste statistiquement assez faible (LAHEY).

REDON et DUMÉE, reprenant les cas opérés depuis 1943, trouvent 55 cas, dont 11 étaient histologiquement malins, soit 20 % (12 % pour MONRO).

Sur ces 55 cas (groupant des statistiques de LAHEY, MAC COMB, CHRISTENSEN).

— 7 fois, l'exérèse dut être abandonnée.

— 23 fois, on fut conduit à une résection de la fourche ou une triple ligature, avec 9 morts.

— 25 fois, ablation avec conservation vasculaire, 1 décès, un récurrence précoce. Les séquelles surviennent dans 30 à 40 % des cas (section nerveuse ou ligature vasculaire).

Les récurrences : dans 7 % des cas.

C'est ainsi que les indications thérapeutiques restent délicates à préciser :

— MONRO, pensant que le risque de malignité n'est pas négligeable propose l'opération ;

— LAHEY pense, au contraire, que, dans la majorité des cas, la tumeur est bénigne et ne justifie pas le risque d'une résection vasculaire ;

— REDON et DUMÉE proposent la cervicotomie exploratrice qui permet d'apprécier les possibilités d'exérèse et les connexions aux vaisseaux. Si la résection simple est possible, elle est pratiquée. Si elle oblige à un sacrifice vasculaire, il faut faire un examen histologique extemporané : en cas de malignité, nette, on peut raisonnablement risquer la résection carotidienne. L'idéal reste la reconstitution de la continuité artérielle. Nous y reviendrons.

c) Les tumeurs des nerfs périphériques, neurinomes ou schwannomes malins dont l'étude a été reprise par MONSAINGEON et DELARUE. La localisation cervicale est rare, la chirurgie justifiée, mise à part la possibilité de maladie de Recklinghausen.

3) Les tumeurs malignes ganglionnaires « apparaissent primitives ».

Ce sont les adénopathies cancéreuses, sans porte d'entrée retrouvée.

Elles sont fréquentes :

REDON et LACOUR : 41 sur 121 cas de tumeurs primitives.

DARGENT : 37 sur 62 cas de tumeurs primitives.

La découverte du foyer originel peut demander de quelques semaines à plusieurs années.

5 ans à l'Institut G. Roussy pour 1 cas de cancer de sinus piriforme.

6 ans (DUCUING) pour un cancer thyroïdien.

Dans ces cas, une séquence d'examens doit s'efforcer de passer le malade au crible : exploration des autres aires ganglionnaires, hémogramme, radio pulmonaire, examen bucco-pharyngé, examen O.R.L. particulièrement minutieux, examen de la face et du cuir chevelu, examen radiologique et endoscopique du tractus digestif.

On peut s'aider encore :

- d'une sialographie,
- de cytogramme,
- de ponction-biopsie tournante (Drill-biopsie des auteurs U.S.A.),
- de cervicotomie exploratrice enfin.

Au total,

- ou le cancer originel a fait sa preuve et le traitement devient classique,
- ou la tumeur cervicale apparaît toujours primitive.

La longue latence du cancer originel dont les autopsies systématiques ont montré la relative fréquence (cancer à la limite de la visibilité, « cancer histologique »), s'opposant à l'évolution de l'adénopathie pour son propre compte, autorise à un traitement direct isolé de la tumeur ganglionnaire. La nature histologique permet quelquefois un espoir radiothérapique. Habituellement, force est d'avoir recours à la chirurgie qui se heurte encore à l'impossibilité d'exérèse massive pour pouvoir respecter la continuité artérielle. On propose dans ces cas une résection « raisonnable » laissant une lame tumorale protège-vaisseaux, que l'on s'efforce de stériliser par un aiguillage de radium mis en place à la fin de l'opération.

Signalons à part la nécessité d'électro-coagulation intense et massive dans les cas de naevocarcinomes. Le siège cervical rend la technique particulièrement délicate, du fait du danger vasculaire.

4) *Les tumeurs malignes épithéliales primitives.*

C'est à propos de cette dernière catégorie que l'accord n'est pas réalisé et que s'affrontent partisans et adversaires de la théorie bronchiogène.

Ce groupe est démembré en fait par l'histologie qui reconnaît :

- des cancers de structure salivaire. On les admet développés à partir d'îlots ectopiques ;
- des cancers de structure thyroïdienne : il faut admettre, ici, la possibilité d'îlots thyroïdiens aberrants latéraux et éliminer

une métastase ganglionnaire cervicale d'un cancer thyroïdien inapparent.

- des cancers thymiques exceptionnels.
- des cancers parathyroïdiens exceptionnels. MORRIS en collige 38 cas en 1948 (cité par REDON). Notre Maître DUBOST en a opéré un cas avec résection et greffe de carotide primitive.

Il reste enfin un groupe de tumeurs épithéliales d'allure primitive dont rien ne peut éclairer la nature. Ce sont celles classiquement appelées : branchiomes.

- 80 cas sur 202 appartiennent à ce groupe (REDON, LACOUR).
- Sur ces 80 cas, l'histologie a montré :
 - 52 épithéliomas malpighiens, le plus souvent spino-cellulaires,
 - 28 épithéliomas glandulaires ou atypiques.

Aucune porte d'entrée, aucune maladie de système, n'ont été retrouvées. Il est possible qu'un épithélioma d'origine X ait existé et ait guéri spontanément (cas de DARGENT, observation de ROHDENBURG). ou inversement que la métastase ait tué avant que se révèle la lésion originelle dont on a vu qu'elle pouvait rester latente 5 ans et plus. H. MARTIN, MORFITT et EHRLICH ont montré la différence évolutive de certains cancers bucco-pharyngés et de leurs métastases cervicales, et évoquent pour l'expliquer la possibilité de facteurs biologiques locaux.

Inversement, des malformations d'origine branchiale existent indiscutablement (kystes amygdaliens et fistules du cou) et rien n'empêche de penser qu'elles puissent se Cancériser si ce n'est qu'elles sont rares, reconnues tôt et habituellement déjà traitées à l'âge où elles pourraient se Cancériser. Tel est l'état actuel de la question, non encore définitivement résolue ; aucun examen n'étant capable de fournir un critère de différenciation.

II. — LES POSSIBILITES CHIRURGICALES

Elles posent plusieurs sortes de problèmes.

1. JUSQU'OU PEUT-ON POUSSER L'EXÉRÈSE ?

La réponse dépend de deux facteurs.

a) *Le facteur tumoral.*

Tout peut se voir. En principe, une tumeur mobile, d'apparence encapsulée, est d'exérèse facile. En fait, une petite tumeur maligne du glomus carotidien peut obliger à une résection de la fourche carotidienne. A l'inverse, une grosse tumeur paraissant fixée pourra se révéler, à la cervicotomie, clivable des plans profonds et de l'axe vasculaire.

Pratiquement, il n'existe que des arguments de probabilité pré-opératoire tenant compte du siège, consistance, volume, mobilité de la tumeur.

Il reste cependant évident que certaines tumeurs sont vues d'emblée au-dessus de toute ressource chirurgicale, létonnant littéralement le cou ou ayant déjà largement diffusé ailleurs.

b) *Le facteur chirurgical.*

Quelles sont les limites de la chirurgie du cou ?

Si cette chirurgie reste difficile du fait de la complexité anatomique de la région, on peut néanmoins affirmer que les limites raisonnables d'exérèse sont grandes. L'intervention se propose d'enlever le couvercle musculo-aponévrotique, le système veineux jugulaire et toute la masse tumorale. On peut travailler entre le plan de la base du crâne en haut, la clavicule et la première côte en bas, le rachis en arrière, l'axe aéro-digestif en dedans.

Le sympathique cervical et les trois dernières paires crâniennes peuvent être sacrifiés sans danger vital. Le seul écueil qui arrête est représenté par l'axe artériel carotidien principal. Il nous semble possible de passer outre.

2. COMMENT LE PROBLÈME SE POSE-T-IL EN RÉALITÉ ?

On est en présence d'une tumeur franchement maligne, d'évolution inexorablement fatale, pour laquelle seule, actuellement, la chi-

rurgie peut constituer un recours thérapeutique. La chirurgie classique butte sur un certain nombre d'impossibilités techniques, telles que le maintien de la vascularisation cérébrale. On propose alors des exérèses de propreté forcément incomplètes. On essaie de stériliser les foyers restants avec des moyens physiques (notamment aiguillage). Les résultats sont mauvais. De temps à autre, des résultats inespérés sont publiés et donnent le courage de continuer la méthode. Ailleurs, des observations d'exérèse complète paraissant cancérologiquement valables sont grevées par des complications encéphaliques vasculaires. La résection ou la ligature remplacée par une greffe permettrait sans doute de les éviter. En évitant cette mort post-opératoire due à l'acte chirurgical, elle permettrait peut-être de se rendre compte de la valeur de cet acte chirurgical.

Au point de vue cancérologique, et humainement parlant, elle permettrait peut-être une survie équivalente à une guérison clinique.

Autrement dit, la chirurgie, dans nombre de cas où elle pourrait être théoriquement valable, voit son action arrêtée par une difficulté technique qui la rend ininterprétable.

C'est sur ce point que nous voulons insister, proposant de doter ces interventions de possibilités de la chirurgie vasculaire et des greffes artérielles.

3. CONSÉQUENCES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE L'INTERVENTION.

L'intervention étant supposée possible, techniquement réalisable, et cancérologiquement valable, quels vont être les sacrifices opératoires possibles ?

a) *Les sacrifices musculaires.*

Ils consistent en l'ablation de trois muscles : digastrique, omohyoïdien et S.C.M. Nous avons vu que cette exérèse était parfaitement possible avec un minimum de séquelles. Il n'y a aucune impossibilité musculaire à l'intervention.

Cependant, si l'intervention amène à un sacrifice carotidien avec greffe artérielle de remplacement, il nous semble dangereux de laisser cette greffe immédiatement sous-cutanée, sous une peau disséquée de près et de vascularisation amoindrie. C'est ainsi que nous avons pensé pouvoir pratiquer en fin d'intervention une plastic de retournement à partir du chef claviculaire du grand pectoral, la charnière étant représentée par la clavicule. Le tendon huméral est sectionné au niveau de la coulisse bicipitale et peut remonter sans traction excessive jusqu'au niveau de la mastoïde, la tête étant mise en position normale.

La vascularisation et l'innervation sont conservées et nécessitent

un temps de dissection aisé sous-claviculaire au niveau de l'axillaire haute. Nous y reviendrons au chapitre technique.

b) *Les sacrifices nerveux.*

Ils ont trait essentiellement aux trois dernières paires crâniennes et au sympathique.

— La section du spinal a déjà été vue.

— La section du XII donne une hémiatrophie de la langue. La section de la branche descendante n'a pas de répercussion.

Ces séquelles sont parfaitement justifiées si l'hypoglosse passe dans la tumeur ; le déficit fonctionnel n'est jamais considérable.

— La section du X est parfaitement possible d'un côté. Elle a été parfois accusée de donner de la tachycardie, parfois des poussées asthmatiques. La seule séquelle définitive est une paralysie récurrentielle. Elle semble, là encore, parfaitement justifiée si la tumeur fait corps avec le pneumogastrique et oblige à son sacrifice.

— La section du sympathique provoque, quant à elle, des troubles vaso-moteurs variables. Sa séquelle la plus patente est un syndrome de Claude Bernard Horner.

— La section du plexus cervical n'amène habituellement aucune séquelle si ce n'est quelques algies mastoïdiennes et occipitales.

La seule branche importante est le phrénique, encore est-il que sa section soit possible. La phrénicectomie a eu son heure de succès. Elle paralyse l'hémidiaphragme correspondant.

Au total, aucune contre-indication d'ordre neurologique, aucun sacrifice, n'entraînent un danger vital.

c) *Les sacrifices vasculaires.*

Ils comportent :

— des sacrifices veineux.

Nous en avons déjà vu les aspects.

— des sacrifices artériels.

Ils représentent la grande cause d'arrêt. L'axe carotidien reste un « Noli Tangere » de la chirurgie classique.

L'importance de ce facteur est telle que nous allons envisager dans un chapitre à part le problème posé par la circulation carotidienne.

LE PROBLEME CAROTIDIEN

1. DONNÉES ANATOMIQUES.

La circulation cérébrale est assurée par deux artères majeures : les carotides internes, faisant suite aux carotides primitives.

A cette circulation de base, s'ajoute un système postérieur, pair également formé par les deux artères vertébrales réunies en tronc basilaire.

Ces deux systèmes sont réunis à la base du crâne par un système anastomotique ou hexagone de Willis ; quelle est la valeur de ce système au point de vue *anatomique* ?

— Sur 200 autopsies systématiques, LUNDLE trouve que, dans 17 % des cas, le cercle anastomotique est interrompu en un point.

— Sur 700 autopsies systématiques, FAWCETT ne trouve que 3,8 % d'anomalies amenant une interruption du cercle.

- le plus souvent, une communicante postérieure manque,
- moins souvent, il s'agit de l'absence d'une communicante antérieure.

- De plus, dans 31 % des cas, l'hexagone était complet, mais anatomiquement asymétrique, une communicante postérieure existant, mais étant d'un calibre extrêmement réduit.

Plusieurs autopsies de mort survenant après une ligature de carotide interne ont confirmé ce fait (HOMANS, FETTERMAN, PRITCHARD) (et, plus récemment, MOORE et BAKER).

2. DONNÉES PHYSIOLOGIQUES.

Si les neurologues et les neurochirurgiens ont précisé les territoires vasculaires de chaque artère et les possibilités des suppléances intracrâniennes, la majorité des travaux connus restent représentés par les observations de *ligature de carotide*.

Cette histoire de ligature carotidienne est ancienne. J. ABERNETHY aurait le premier lié une carotide en 1710 au St-Bartholomew's Hospital de Londres. MASON COGSWELL (Connecticut) enlève une tumeur du cou et résèque la carotide, en 1803. Son patient meurt au 20^e jour. Au XIX^e siècle, la ligature de carotide est enseignée en médecine opératoire et utilisée dans les tumeurs, anévrysmes et

hémorragies du cou et même dans certains cas d'épilepsie et de psychoses. SÉDILLOT, MALGAINE, CHASSAIGNAC rapportent, en France, des cas de ligatures. Mais, bientôt, on s'aperçoit de la terrible mortalité de cette ligature (LE FORT - in Dictionnaire de Dechambre). DE FOURMESTREUX, dans sa thèse, rassemble 115 cas avec 49 morts. WYETH, aux Etats-Unis, accuse une mortalité de 41 %. LENORMANT cite 46 %.

MORESTIN insiste sur les dangers de la résection carotidienne comprenant la bifurcation, chez les néoplasiques. « Il n'y a rien de plus grave dans cette chirurgie que l'interruption du courant sanguin de la carotide. » Cet avis est partagé par R. BERNARD : « Si la libération des vaisseaux est impossible ou si une plaie oblige à leur ligature, les pires accidents sont à craindre : hémiplégie quelquefois, mais mort plus souvent ».

Ainsi donc, la ligature du tronc carotidien principal apparaît comme une intervention extrêmement grave, que l'on n'est autorisé à pratiquer que devant une situation désespérée :

— elle est souvent mortelle.

— elle donne souvent une hémiplégie controlatérale.

Les accidents peuvent être immédiats ou retardés.

Chirurgiens et chercheurs s'attachent alors à isoler et à apprécier la valeur respective des différents facteurs intervenant pour assombrir aussi singulièrement le pronostic.

On scinde ainsi plusieurs éléments :

— *Le niveau de la ligature.*

Classiquement, une ligature de la carotide primitive est mieux supportée qu'une ligature sur la carotide interne. Dans le premier cas, on pense que le courant peut néanmoins se rétablir par le jeu des anastomoses de la carotide externe fonctionnant en sens inverse. Ces données classiques ont été mises en doute dans leur réalité et leur efficacité. (Nous y reviendrons).

D'autre part, chez les cancéreux, une ligature de carotide externe est habituellement associée.

— *L'âge.*

Cette notion est certainement d'une importance considérable. DELOR- disait déjà, parlant de ligature de carotide interne : « J'ai observé des accidents chez des vieillards, jamais au-dessous de 40 ans. » LERICHE, sur des ligatures de carotide primitive par blessure de guerre, n'observe pas de complications cérébrales et attribue ce succès à l'âge de ses opérés. BÉRARD et DARGENT concluent de façon identique et font remarquer que l'âge moyen des cancéreux voisine autour de 50 ans et qu'il y a de fortes chances de trouver déjà un

certain degré d'athérome artériel rendant difficile une circulation de suppléance anatomique valable.

MOORE et BAKER ont 25 % de morts dans un premier groupe de ligaturés allant jusqu'à 50 ans, 36 % sur le groupe allant de 50 à 80 ans.

— *La spoliation sanguine.*

Elle est généralement un facteur important. WORMS montre expérimentalement qu'un animal supporte sans accident une ligature carotidienne, mais qu'une saignée associée est suivie de l'apparition d'une hémiplégie controlatérale. Ce fait est d'autant plus important que les cancéreux cervicaux sont toujours de mauvais terrains, presque toujours anémiés. Si l'on ajoute la perte sanguine per-opératoire, le malade se trouve dans les plus mauvaises conditions pour faire les frais de sa ligature (BÉRARD et DARGENT).

— *L'infection.*

C'est un facteur extrêmement classique déjà envisagé par LE FORT. On sait de plus le rôle important de l'infection sur la chirurgie vasculaire et le risque de thrombose ou d'hémorragie secondaire.

— *L'irradiation pré-opératoire.*

Le rôle de l'irradiation a été précisé récemment par MOORE et BAKER. Sur des statistiques comparatives de ligature de carotide, pour cancer cervical, ils trouvent :

- 41 % de complications cérébrales et 28 % de mort chez les irradiés,
- 51 % de complications cérébrales et 34 % de mort chez les non irradiés.

Ils attribuent ce fait à la sclérose radiothérapique qui entraînerait une réduction du débit sanguin carotidien et favoriserait la circulation de suppléance. Cet avantage est contrebalancé par la difficulté de la chirurgie sur une zone irradiée.

— *Le rôle de la thrombose et de l'embolie.*

Certains malades ayant supporté une ligature de carotide sans dommage apparent, peuvent voir souvent *secondairement* survenir des complications. Elles sont attribuées classiquement (LE FORT, GUINARD) à une thrombose ascendante dans le vaisseau lié à partir de la ligature : à une embolie créant une zone de ramollissement, pour DELBET.

La thrombose s'arrêtant classiquement à la première collatérale, on explique ainsi la moindre gravité de la ligature de la carotide primitive (la thrombose s'arrête à la carotide externe) qui fonction-

nerait à contre-courant comme voie anastomotique (DORRANCE, SCHORSTEIN, OLIVECRONA).

Pour la carotide interne, la première collatérale est l'ophtalmique ; les voies de suppléance sont donc bien moindres.

Ces notions de thrombose ascendante ont été tour à tour niées et reprises. Elle n'existe pas dans les ligatures aseptiques (LERICHE et POLICARD) et ces données sont confirmées expérimentalement par DUPLAY et LAMÏ et reprises par DE FOURMESTRÉAUX).

Mais il semble bien qu'en pratique, les néoplasmes du cou apparaissent toujours quelque peu infectés et que, malgré les antibiotiques, une ligature carotidienne ne puisse jamais être considérée comme absolument aseptique.

Comment, dès lors, améliorer le pronostic si une ligature de carotide s'avère nécessaire ?

Toutes les méthodes sont indirectes, mais visent à améliorer les suites des ligatures et à mettre l'opéré dans les meilleures conditions pour supporter une ligature.

1. LA LIGATURE LENTE.

Ce fait est connu de longue date. DIEL, en 1903, pensait que la ligature devait être serrée en 8 à 10'. Une ligature brutale expose à une ischiémie brutale et l'on connaît la particulière sensibilité du tissu nerveux à l'anoxie. SMOLER montre que 7 ligatures lentes sont suivies de 7 succès : 2 ligatures brutales entraînent au contraire 2 accidents cérébraux mortels. Un certain nombre d'auteurs décrivent alors des artifices de ligature progressive, ou incomplète, ou en deux temps (ALSTED, MATAS, CRILE).

2. LA PRÉVENTION D'UNE CHUTE TENSIONNELLE.

Ce fait a été repris récemment par MOORE et BAKER. Le nombre des morts est double dans les cas où les malades ont présenté un choc hémorragique. Durant les cinq dernières années, les complications sont tombées à 11.4 % depuis le contrôle systématique per-opératoire de la tension artérielle maintenue à son taux normal par perfusion sanguine isogroupe per-opératoire.

A cette précaution, s'ajoute la nécessité d'une anesthésie avec intubation trachéale et oxygénation convenable continue.

3) LE DÉVELOPPEMENT ET L'UTILISATION AU MAXIMUM DE LA CIRCULATION COLLATÉRALE.

Ceci résulte de plusieurs facteurs :

- le développement per-opératoire de cette circulation par le

secours de compression dosée (ROGERS).

— le développement per-opératoire par ligature lente et maintien de la tension artérielle.

— l'association des agents pharmacodynamiques vasodilatateurs (Nitrite d'amyle, pour HURTLE et MOSSU, LARDENNOIS, Papavérine, acécholine, pour BÉRARD et DARGENT).

4) L'UTILISATION DE LA VASOMOTRICITÉ.

LERICHE a montré qu'une ligature simple provoque immédiatement une vasoconstriction périphérique. Celle-ci prend une valeur considérable dans les cas de ligature carotidienne, où les seules voies de suppléance risquent d'être bloquées par spasme. On s'accorde donc à réaliser avec la ligature une thérapeutique à visée sympathique : sympathectomie péri-artérielle. Son rôle a été jugé trop temporaire et l'artériectomie lui a été préférée (LERICHE).

C'est ce que proposent BÉRARD et DARGENT. Enfin, LARDENNOIS préconisait déjà en 1910 l'ablation du ganglion cervical supérieur.

Le temps sympathique est facile au cours d'une exérèse pour tumeur cervicale. On peut remplacer l'exérèse par une infiltration novocaïnique, quitte à la répéter en post-opératoire.

— *La ligature veineuse associée.*

Cette ligature paraît importante depuis les travaux d'OPPEL et NEY. La ligature veineuse entraîne une augmentation de pression dans le système artériel correspondant. Au contraire, une veine laissée telle quelle, alors que l'artère homologue est liée, provoque une aspiration d'autant plus forte que la pression est affaiblie dans le système artériel, du fait de la ligature. Ces éléments se retrouvent au maximum au niveau de la jugulaire. La résection est d'ailleurs habituelle dans la chirurgie cancérologique du cou.

— *Les antibiotiques.*

Leur usage est diversement interprété.

Ils peuvent rendre de grands services en stérilisant au maximum le champ opératoire.

Cependant, certains sont accusés d'avoir une action thrombogène.

D'autre part, on connaît la possibilité d'infection larygée sous antibiotiques.

— *Les anti-coagulants.*

Leur usage résulte de la théorie de la thrombose extensive. Nous avons vu que celle-ci est très fortement combattue par de nombreux auteurs. Néanmoins, toute trace d'infection peut la rendre effective.

L'emploi systématique d'héparine et de dérivés de Dicoumarol a été essayé par MOORE et BAKER.

Les résultats ne semblent pas nettement améliorés.

Par contre, MAC COMB et PEMBERTON (Payo Clinic) en recommandant l'usage, de même que LAHEY et WARREN.

Toutes les méthodes que nous venons de voir ont pour but d'atténuer les dangers des ligatures.

Mais n'y a-t-il pas place, en matière de chirurgie carotidienne, pour une thérapeutique réparatrice ?

Les tentatives de chirurgie réparatrice du tronc carotidien semblent avoir vu le jour avec les méthodes restauratrices de traitement d'anévrisme.

DA COSTA les a classées en :

— *Méthodes sans extirpation.*

Telles les endoanévrismorrhaphies de MATTAS, ou les greffes endosaculaires type BLAKEMORE (avec greffe veineuse) ou type GROSS et PEIRCE (avec greffes artérielles conservées).

— *Méthodes avec extirpation.*

Selon l'origine de la circulation, on peut distinguer :

1) Cas où la circulation vient de la C.P.

— anastomose bout à bout possible du fait de l'allongement des artères, mais qui n'est réalisable que si la perte de substance ne dépasse pas 2 à 3 centimètres.

— ou méthode de REHN, la carotide externe sectionnée étant retournée et servant de pont entre C. P. et C. I.

— ou méthode de greffe pontant la perte de substance (greffe veineuse type LEXER et cas de DARGENT).

2) Cas où la circulation vient de la C.E.

— anastomose type PETIT-DUTAILLIS, C.E.-C.I.

Dans ce cas, on admet que le sens circulatoire va de la C.E. à la C.I., du fait d'une circulation à contre courant établie par le jeu d'anastomoses dans la C.E.

Ces notions classiques ont été battues en brèche par SWEET et BENNETT. L'inversion du courant dans la C.E. existe bien, mais ne suffit pas à augmenter la tension dans la C.I. si la C.P. est liée.

— Enfin, les dernières méthodes en date sont les *greffes artérielles*.

Est-il possible d'appliquer les données récentes de chirurgie réparatrice et singulièrement les greffes d'artères à la pathologie carotidienne dans les tumeurs malignes du cou ?

a) *Théoriquement, quels sont les impératifs à respecter ?*

1. Concernant le problème cancérologique, ils supposent une voie d'abord large et une exérèse monobloc. Il n'y a rien de nouveau de ce côté.

2) Concernant le temps vasculaire, ils sont au nombre de deux et paraissent de prime abord inconciliables. Ce sont :

a) le maintien de la circulation cérébrale,

b) l'hémostase temporaire du champ opératoire.

— L'hémostase temporaire du champ opératoire est nécessaire pour pouvoir effectuer une greffe qui suppose deux sutures, l'une supérieure, l'autre inférieure. Cette hémostase est possible par clampage en amont et en aval et peut être réalisée relativement facilement par des voies d'abord larges sur les vaisseaux (type FIOLE et DELMAS), supposant une découverte du tronc artériel en amont et en aval en tissu sain.

— Le maintien de la circulation cérébrale peut être réalisé par divers moyens, selon les cas (chaque cas est en fait un cas d'espèce). On dispose actuellement :

— des méthodes de « By pass » shuntant la zone opératoire; elles sont difficiles, du fait du peu de place au niveau du bout supérieur; elles peuvent au maximum revêtir l'aspect des méthodes de circulation extracorporelles telles qu'elles sont réalisées dans les opérations « à cœur ouvert ». Elles nécessitent une installation particulière, rarement retrouvée, et sortent à peine du domaine expérimental.

— des méthodes de diminution des besoins, telles par exemple l'intervention sous hypothermie. Les deux méthodes pourront être associées.

b) *Comment se pose, en fait, le problème ?*

1) CLASSIQUEMENT.

Il s'agit d'un malade présentant une tumeur latérale du cou, vérifiée cancéreuse à la biopsie. La clinique ne donne que des éléments d'appréciation quant à l'origine, son siège, sa consistance, sa fixité. Les examens complémentaires classiques s'appliquent à rechercher sa nature histologique, une origine bucco-pharyngée éventuelle.

En fait aucun élément clinique ne peut, avant l'intervention, montrer l'état du système carotidien.

La cervicotomie précise les connexions de la tumeur avec les vaisseaux.

— parfois, un plan de clivage est trouvé dans la gaine artérielle,

— ailleurs, la tumeur adhère trop et l'on pratique :

- soit une ligature avec une résection, cas peu fréquent,
- soit une exérèse incomplète en associant à la chirurgie des moyens physiques (aiguillage, par exemple).

Le pronostic est toujours mauvais.

2) POURRAIT-ON FAIRE MIEUX ?

Il nous semble que oui et à deux moments.

1. *Avant l'opération.*

Il faut simplement rechercher systématiquement une atteinte carotidienne devant une tumeur latérale du cou.

— parce qu'il est prouvé que c'est cette atteinte vasculaire qui empêche l'intervention d'être efficace ;

— parce qu'il nous semble que la chirurgie carotidienne puisse actuellement bénéficier des thérapeutiques réparatrices.

— parce qu'il existe un moyen simple de vérifier l'état carotidien : c'est l'*ARTÉRIOGRAPHIE*, qui est actuellement un examen parfaitement codifié et pratiquement sans danger puisque EGAS MONIZ a pu en rapporter une série de 1.098 cas sans aucune séquelle et que les neurochirurgiens l'utilisent couramment. Cette artériographie a montré, dans un certain nombre de cas, une image de compression. Ailleurs, aucune conclusion n'est possible si ce n'est que le débit sanguin ne paraît pas modifié.

2. *Pendant l'opération.*

En pratiquant une greffe vasculaire, si elle est nécessaire pour une exérèse complète. Cette greffe est-elle licite fonctionnellement parlant ?

— Oui, si le tronc carotidien n'est pas diminué de calibre, c'est-à-dire si aucune circulation fonctionnelle de suppléance n'a pu se développer. La greffe assure une irrigation post-opératoire de bonne qualité évitant les accidents cérébraux des ligatures dans ces cas. Le danger est ici le temps d'hémostase provisoire per-opératoire nécessaire à la suture de la greffe, où l'on pourrait observer des accidents ischiémiques aigus.

— Oui aussi, si le tronc carotidien est diminué de calibre, voire détruit, car, même si la ligature est ici théoriquement possible, et ne s'accompagne pas d'accidents d'ischémie aigus, on sait la possibilité d'accidents secondaires quelle qu'en soit la pathogénie (thrombose ascendante, entre autres).

c) *Nous pouvons donc, en conclusion, proposer un schéma thérapeutique.*

— Les examens cliniques, de spécialité et de laboratoire, n'ont nullement à être modifiés et sont parfaitement codifiés.

— Nous ne parlerons ici que de la recherche systématique d'une atteinte vasculaire et l'appréciation de sa répercussion sur la circulation cérébrale.

Elle nécessite une séquence d'examens :

1° La clinique ne donne que des éléments de suspicion (siège, consistance, les anévrysmes sont ici exclus).

2° Les épreuves des compressions pré-opératoires (MATAS) comprimant la C.P. sur le tubercule de Chaissagnac, sont de réalisation trop délicate pour avoir une interprétation sûre.

3° L'artériographie enfin, qui peut être effectuée par voie transcutanée, a été accusée de donner des renseignements plus anatomiques que fonctionnels (MOORE).

Notons que des artériographies vertébrales ont été pratiquées et qu'il est possible au cours d'une artériographie cérébrale de prendre un cliché de l'hexagone de Willis.

En pratique, nous proposons donc de grouper ces deux derniers éléments, test de compression et artériographie, dans un *examen per-opératoire*.

Il s'agit d'une *intervention faite à la locale*, permettant d'aborder à la base du cou, par voies classiques, la carotide primitive.

— Dans un premier temps, on effectue un clampage temporaire de la C.P., les répercussions étant analysées par l'électro-encéphalogramme per-opératoire, et l'étude comparée de la force musculaire des deux côtes par dynamométrie (ROGERS, LAHEY).

— Dans un second temps, on pratique une artériographie sur une artère découverte, ce qui nous paraît plus sûr que la voie percutanée.

L'intervention d'exérèse est pratiquée dans une séance ultérieure avec un bilan pré-opératoire permettant de prévoir la tactique opératoire.

1^{er} CAS.

Le test de compression n'amène aucun trouble. On peut admettre que la circulation de suppléance anatomique et fonctionnelle est de bonne qualité ou tout au moins qu'elle permettra de supporter le temps de clampage per-opératoire nécessaire à la suture de la greffe. C'est le cas opératoire facile.

2^e CAS.

Le test montre que la circulation collatérale est insuffisante. C'est l'intérêt majeur de la greffe. Il faut prévoir un système de circu-

lation par shunt pendant les temps de clampage. C'est le cas opératoire difficile.

Dans tous les cas, il faudra mettre le sujet dans les meilleures conditions, c'est-à-dire veiller au maintien de la tension artérielle, éviter tout saignement non compensé, opérer sous bonne oxygénation, favoriser la circulation collatérale, employer les moyens pharmacodynamiques et les infiltrations sympathiques, associer à la réfection artérielle une ligature veineuse. Il sera bon d'opérer sous contrôle électro-encéphalographique per-opératoire.

Certains cas sont peut-être justiciables des méthodes d'hypothermie.

TECHNIQUE CHIRURGICALE

La technique des interventions pour tumeurs malignes du cou a été précisée depuis longtemps.

— ROUX-BERGER, en 1920, a publié une technique où il préconisait une opération réglée de bas en haut, les limites de l'opération étant celles du sterno-cléido-mastoïdien, qui est réséqué avec la tumeur et la jugulaire interne.

— Peu à peu, les différents travaux étendent à l'intervention un curage ganglionnaire spinal et sus-claviculaire ; la désinsertion du stylohyoïdien et du digastrique permet de pousser l'exérèse plus haut, atteignant l'espace sous-parotidien postérieur où la veine jugulaire peut être liée, pratiquement à la base du crâne.

— Parallèlement, FIOLE et DELMAS proposent des voies d'abord larges pour aborder les vaisseaux, laissant pour l'amphithéâtre les voies d'abord de médecine opératoire.

On arrive ainsi à la notion de chirurgie plus large, plus complète, plus sûre.

— Les progrès récents de la chirurgie artérielle apportent leur complément nécessaire aux interventions modernes.

Nous envisagerons ici une technique d'exérèse des tumeurs du cou avec atteinte carotidienne.

Cette technique a été mise au point à la suite de vingt préparations cadavériques. Nous n'en avons pas encore, à l'heure actuelle, d'expérience sur le vivant.

Nous proposons une technique opératoire typique (ou opération première manière), et une variante technique (ou opération deuxième manière). Les variations tiennent au facteur vasculaire, c'est-à-dire à la possibilité ou non de pratiquer un clampage per-opératoire du tronc carotidien principal.

I. — INTERVENTION PREMIERE MANIERE

Elle comporte l'exérèse en bloc de la tumeur cervicale et du tronc carotidien remplacé par une greffe entre la carotide primitive et la carotide interne. La ligature de la carotide externe est systématiquement pratiquée. Nous indiquons, dans cette technique, le moyen de conserver le spinal, le grand hypoglosse et le pneumogastrique. Cette conservation n'est évidemment légitime que si les nerfs peuvent être clivés facilement sans limiter pour autant l'étendue et la valeur de l'exérèse.

Enfin, dans cette opération première manière, le malade est supposé avoir une circulation fonctionnelle spontanée telle que le clampage per-opératoire, nécessaire au temps de suture vasculaire, n'amène aucun risque d'ischémie per-opératoire aiguë. Les dangers de laisser une greffe vasculaire immédiatement sous-cutanée, sous une peau disséquée au plus près, nous ont incités à pratiquer en fin d'intervention une plastie musculaire de retournement.

— Soins per-opératoires.

Opérer sous électroencéphalographie per-opératoire.

Avoir une réserve de sang suffisante.

Sous-anesthésie générale, avec intubation, permettant une oxygénation convenable continue (il y a peut-être intérêt à disposer d'appareillage permettant un dosage d'oxymétrie per-opératoire).

En surveillant la tension artérielle pendant toute la durée de l'intervention.

— Position du sujet.

Position classique en hyper-extension, tête tournée du côté opposé, bras en abduction.

— Incision cutanée (Fig. 43).

C'est une longue incision qui part de la mastoïde sur la face externe de laquelle elle se recourbe légèrement. Elle descend ensuite, croisant à angle aigu le bord antérieur du S.C.M. pour atteindre la clavicule entre les deux chefs du muscle. De là, elle oblique en dehors pour atteindre le sillon deltopectoral sous le relief de l'apophyse caracoïde.



Figure n° 43

Position de l'opéré et ligne d'incision marquée en trait *trait plein*

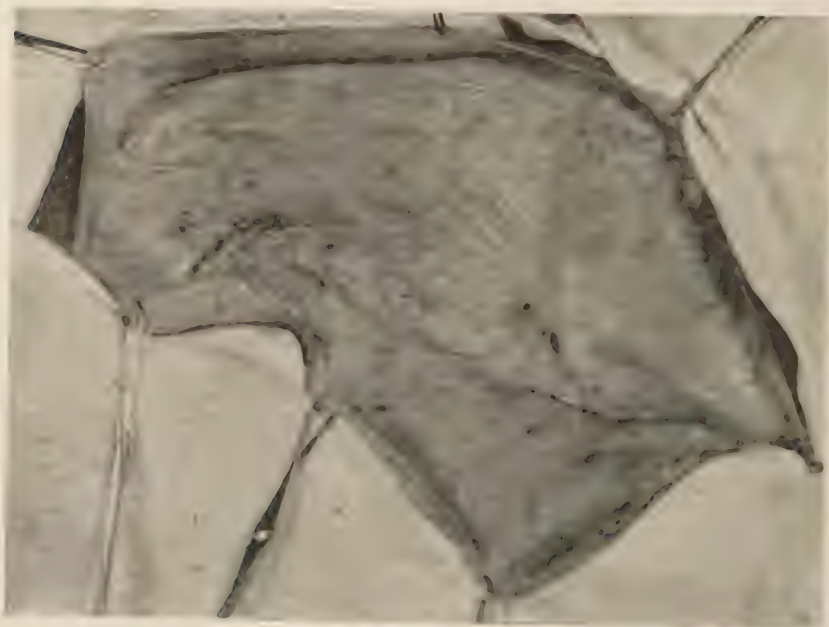


Figure n° 44

D'ssection des lambeaux laissant en place le peaucier

— *Dissection des lambeaux* (Fig. 44).

Cette dissection doit se faire au plus près, le peaucier restant avec le plan sous-jacent. On atteint *en arrière* le bord antérieur du trapèze et l'on dégage, en haut le bord postérieur du S.C.M. *En dedans*, on atteint de haut en bas, l'angle de la mâchoire et l'extrémité interne de la clavicule. *En bas*, les lambeaux sont réclinés de façon à exposer le chef claviculaire du grand pectoral.

— *Repérage du paquet vasculaire en amont.*

Il s'agit d'un temps à peu près analogue à celui des lymphadé-

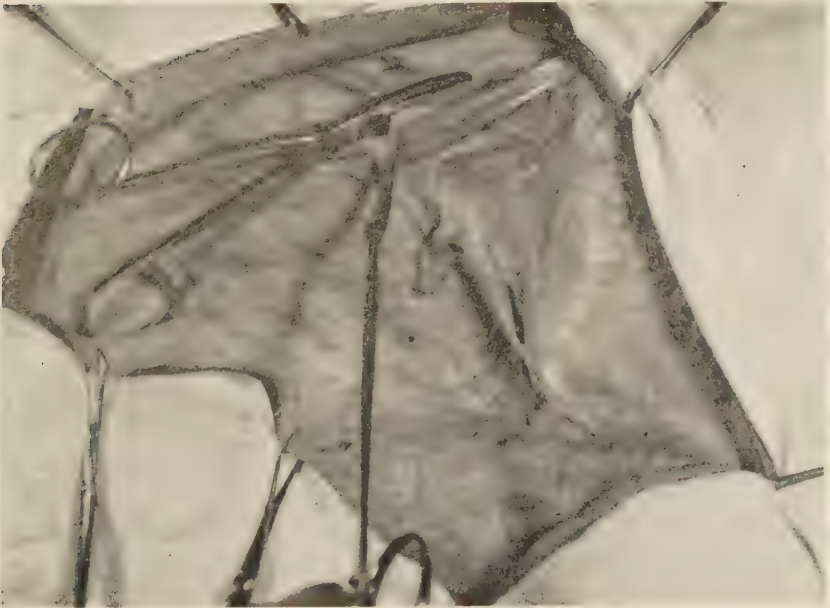


Figure n° 45

Section du peaucier en L renversé à l'angle inférieur et interne de la plaie. Isolement du tendon du S.C.M. (ont voit ici parfaitement les deux chefs). Section et traction sur l'omohyoïdien (une pince) qui montre le plan aporévrotique moyen incisé par les ciseaux

nectomies pour métastases ganglionnaires. Il faut donc sectionner l'aponévrose et le peaucier en L renversé à partir de la clavicule (Fig. 46). Le bon plan est donné par l'omohyoïdien tracteur qui

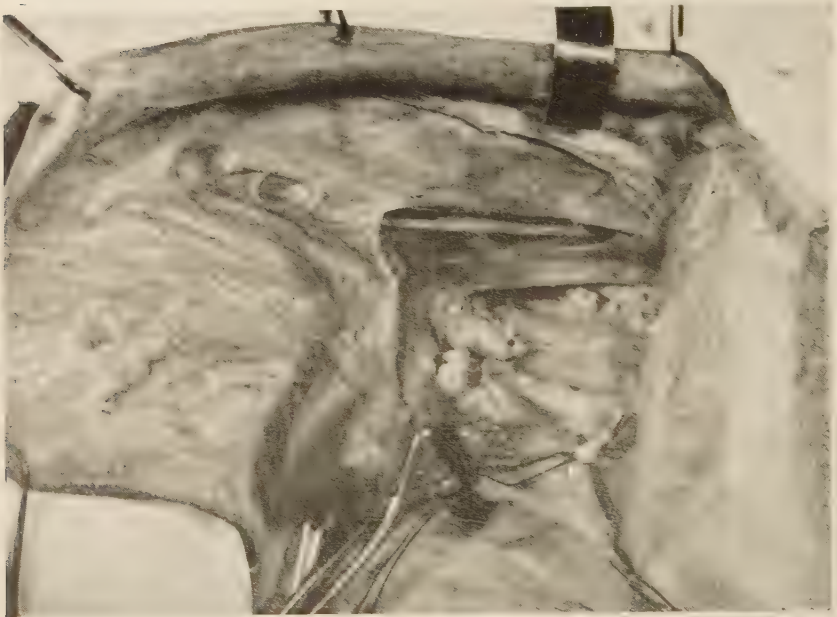


Figure n° 46

- Après section du S.C.M. sous contrôle de la vue, isolement des vaisseaux et début du curage sus-claviculaire.
- Noter la jugulaire externe liée à sa terminaison (fils noirs).
- A l'angle inférieur et externe, on voit une anastomose veineuse pré-claviculaire tendue par un fil.

tend le plan de l'aponévrose moyenne. On recherche dans le triangle sous-omohyoïdien la veine jugulaire interne, le X et la carotide primitive et on les isole. On place un lac sous le pneumogastrique.

on met en place un clamp non serré sous l'artère, on lie enfin la veine jugulaire interne au niveau du confluent de Pirogoff.

— *Curage sus-claviculaire.*

Le temps vasculaire inférieur étant terminé, on pratique un curage sus-claviculaire, tel que nous l'avons décrit, de dedans en dehors, avec ligature préalable du pédicule cervical transverse et de la veine sus-scapulaire. On repère le phrénique et l'on s'arrête au ventre postérieur de l'omohyoïdien (Fig. 47).



Figure n° 47

Temps inférieur (fin).

Section de la veine jugulaire interne (fil noir en bas, bull-dog en haut). Evidement sus-claviculaire jusqu'au ventre postérieur de l'omohyoïdien en dehors. Isolement de la carotide primitive et mise en place d'un clamp non serré.

— *Repérage du paquet vasculaire en aval.*

On se reporte alors à la partie supérieure de l'incision et l'on va s'efforcer d'aller contrôler préventivement les vaisseaux. Voici les temps successifs (Fig. 48).

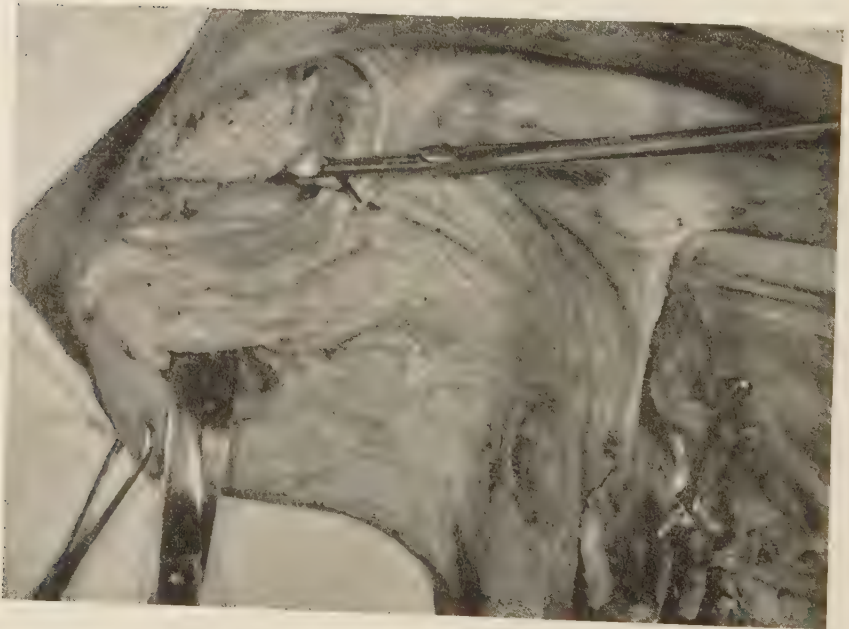


Figure n° 48

Temps supérieur.

- Incision de l'aponévrose cervicale superficielle (bandelette sterno-maxillaire) allant de la mastoïde à l'angle du maxillaire, au bord inférieur de la parotide. Hémostase de la jugulaire externe (une pince).
- Dissection du S.C.M. après repérage de l'espace clivable S.C.M.-splénien (montré par les ciseaux) Section du S.C.M. sous contrôle de la vue sur la mastoïde.

— Incision de l'aponévrose superficielle le long du bord inférieur de la parotide allant de l'angle de la mâchoire à la pointe de la mastoïde. Ligature après isolement de la veine jugulaire externe et de la communicante intra-parotidienne.

— Isolement du bord postérieur du S.C.M. et recherche à partir du bord postérieur de ce muscle de l'espace décollable S.C.M. splénus.

— Section du S.C.M. sur son attache mastoïdienne et sous contrôle de la vue.

— On a alors ouvert le plan superficiel de l'entonnoir inter-maxillo-mastoïdien (fig. 49) : on récline de 1 à 2 centimètres vers le



Figure n° 49

Espace sous-parotidien postérieur, plan moyen. La parotide est relevée, le S.C.M. sectionné est attiré vers le bas (pince en cœur).

La région est barrée par le digastrique et le stylohyoïdien.

bas le S.C.M. et l'on pousse en haut le décollement sous-parotidien. La parotide peut ainsi être relevée et cachée par un écarteur de Farabeuf. Un second écarteur est placé sur l'angle du maxillaire et subluxe la mâchoire en avant.

— On est alors sur le plan profond musculaire qui cache les vaisseaux. On reconnaît en haut le stylohyoïdien qui peut le plus souvent être respecté et plus bas le digastrique.

On isole le digastrique et l'artère occipitale qui est liée à ses deux bouts et coupée. Désinsertion du ventre postérieur du digastrique sur la mastoïde. (Elle doit se faire sous contrôle de la vue, car elle est profonde et la veine est sous-jacente).

— Le digastrique désinséré est tendu en avant et en bas, et joue le rôle de troisième écarteur (Fig. 50).

— On recherche alors dans le tissu cellulaire dense les éléments de l'espace sous-parotidien postérieur :

— la veine est trouvée sur l'atlas, qui la tend comme un cheval. Après isolement, elle est liée. Elle montre le spinal, qui est isolé et sous lequel on place un lac.

— On trouve facilement la carotide externe, qui est attirée par la parotide réclinée et maintenue par le stylohyoïdien. L'artère est liée aux deux bouts.

— On découvre alors les troncs du X et du XII; ils sont repérés et un lac est passé sous chaque tronc nerveux.

— Il reste à exposer la carotide interne qui est l'élément profond et antérieur. (Fig. 51).

On l'extériorise de la plaie profitant de son élasticité après dissection préalable. Cette extériorisation est possible si l'on prend soin de récliner le stylohyoïdien avec la parotide et de luxer l'angle de la mâchoire. Il ne nous semble pas nécessaire d'abaisser l'angle, mais celui-ci est plus gênant que la mastoïde.

On place également un clamp non serré sous la carotide interne.

— *Dissection de la tumeur en avant.*

On a alors exposé les vaisseaux en amont et en aval : la dissection a ébauché le curage sus-claviculaire et sous-splénien. On rejoint alors les deux incisions en avant au niveau de l'os hyoïde et l'on pratique la ligature progressive après exposition des éléments veineux du confluent de Farabeuf, puis des branches de la carotide externe (faciale, linguale, et thyroïdienne supérieure).



Figure n° 50

Espace sous-parotidien postérieur, plan profond. Le digastrique est désinséré de la mastoïde et basculé en avant (repéré par une pince). Le stylohyoïdien a été laissé en place. On repère et lie entre deux ligatures l'artère occipitale. Celle-ci pré-croise la veine jugulaire interne. En arrière, repérage du nerf spinal.

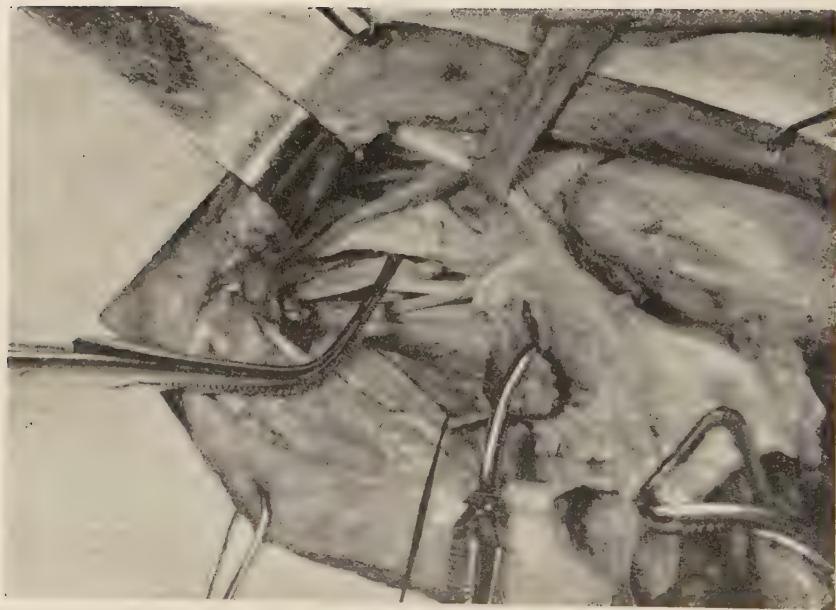


Figure n° 51

- Espace sous-parotidien postérieur, plan profond.
- Ligature de la veine jugulaire interne sur l'atlas. Le bout périphérique est rabattu avec le S.C.M. et marqué par un bull-dog.
 - Repérage et isolement du X et du XII. Dissection de la carotide interne et mise en place d'un clamp non serré sur l'artère.

On sectionne le tendon intermédiaire digastrique (Fig. 52 et Fig. 52 bis).

On se trouve alors sur le plan des vaisseaux qui sont maintenant libérés en avant, de haut en bas. On peut alors passer dans le plan profond rétro-vasculaire et pré-vertébral.

— *Conservation nerveuse.*

a) *Conservation du X.*

Lorsqu'elle est possible, on trouve le X dans l'angle postérieur inter-artérioveineux, dans une gaine propre : il est disséqué et laissé avec le plan vertébral devant lequel on passe. Fig. 53).



Figure n° 52

Ligature du tronc veineux de Farabeuf.

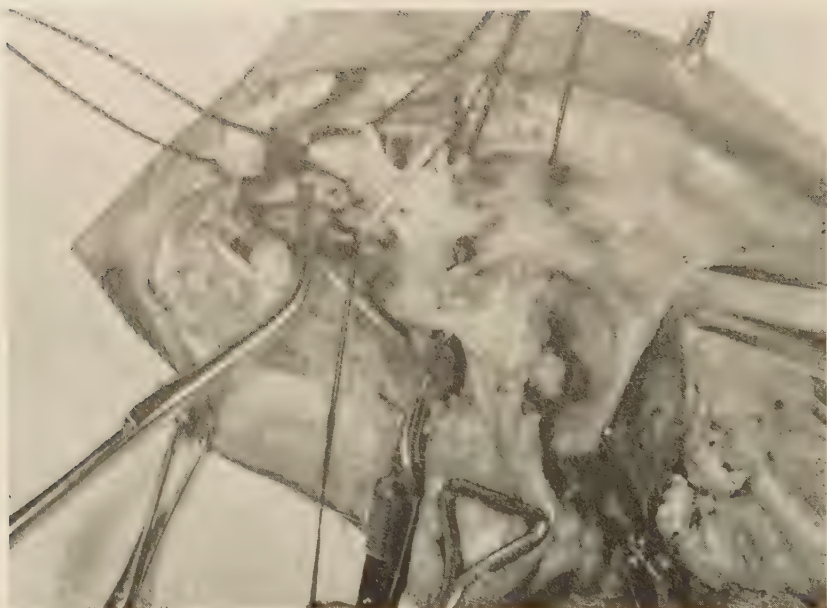


Figure n° 52 bis

Temps antérieur.

- Ligature du confluent de Farabeuf (non représenté ici ; on voit simplement la ligature proximale).
- Ligature des branches de la carotide externe (fil noir) et isolement du tronc du XII (tendu par un fil dont le trajet croise le spinal).

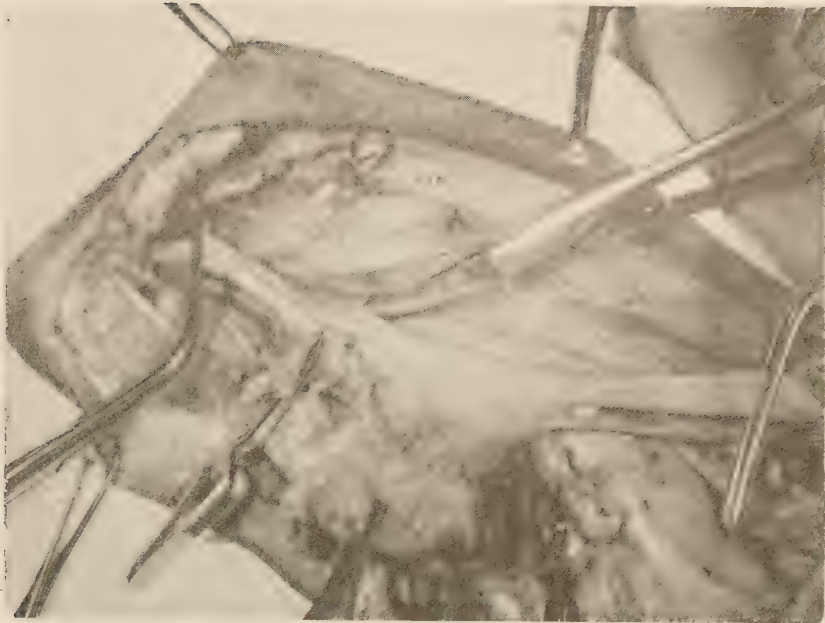


Figure n° 53

Après décroisement de l'hypoglosse, décollement antérieur entre artère et plan prévertébral (trajet des ciseaux).

b) *Conservation de l'hypoglosse.*

Le tronc de l'hypoglosse a été repéré en haut dans l'espace sous-parotidien postérieur par un lac. On le repère « en aval » au niveau de l'os hyoïde après ligature de la linguale. Si l'on veut le conserver et si cette conservation est possible, il faut le dégager encore de la carotide externe et pratiquer « un décroisement ».

On lie donc à son origine l'occipitale qui sous-tend l'anse de l'hypoglosse et l'on sectionne sa branche descendante. On va ensuite faire passer la carotide externe sous l'hypoglosse de haut en bas. Cette manœuvre ne peut se faire que si l'on isole et lie la dernière branche profonde de la carotide externe : la pharyngienne ascendante.

Au total, l'hypoglosse est devenu haut situé, la carotide externe et sa branche liées sont rabattues avec la pièce.

— *Dissection de la tumeur en arrière* (Fig. 54).

Cette dissection s'effectue de haut en bas à partir du plan splénius-S.C.M.



Figure n° 54

Décollement postérieur. Le spinal est disséqué jusqu'au trapèze et protégé. Le temps postérieur se termine en bas par la ligature de la cervicale transverse et de la sus-scapulaire (fils noirs), la résection de l'amas sous-trapézien cervical et la section dernière du ventre postérieur de l'homohyoidien (montré par une pince).

La pièce tient par le tronc carotidien repéré en haut et en bas (2 clamps).

Lorsque la chose est possible, on isole et conserve le nerf spinal. Il suffit ensuite de retrouver le plan profond pré-vertébral pour libérer toute la masse. On termine par l'ablation de l'amas sous-trapézien cervical, après seconde ligature de la cervicale transverse et de la sus-scapulaire, et section du ventre postérieur de l'omohyoïdien.

Au cours du décollement, on sectionne les différentes branches du plexus cervical superficiel en liant les pédicules vasculaires qui les accompagnent. On ménage le phrénique chaque fois qu'il paraît indemne.

La pièce opératoire ne tient plus que par ses attaches artérielles (Fig. 55).

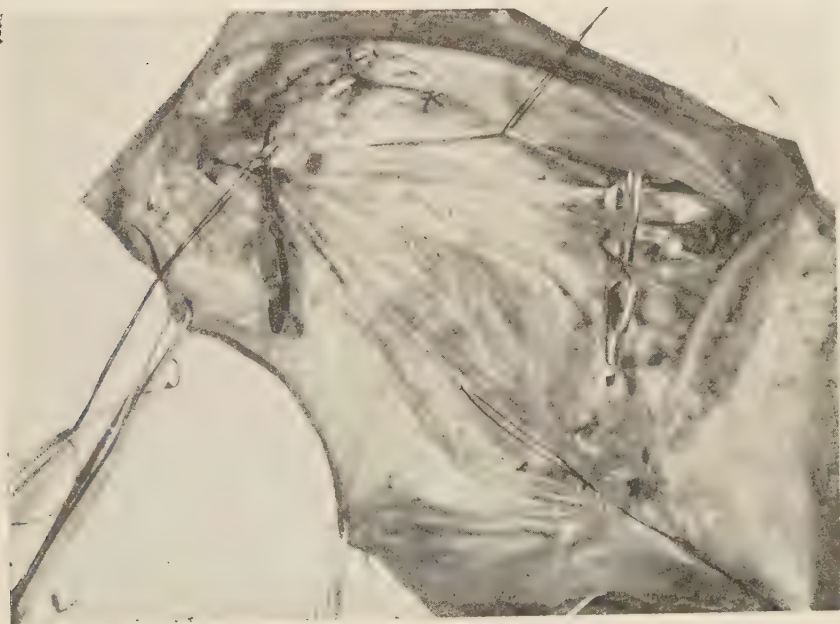


Figure n° 55

Etat de la région après exérèse de la tumeur montrant l'étendue de l'exérèse. Bouts artériels montrés par des bull-dogs. Les trois nerfs conservés (X, XI, XII) sont tendus par des fils noirs.

- en haut, carotide interne,
- en bas, carotide primitive, toutes deux repérées et isolées.

— *Section artérielle et greffe vasculaire.*

Après clampage aux deux bouts, on sectionne C.I. et C.P. La tumeur est réséquée.

On pratique alors une greffe (le diamètre moyen semble être celui d'une humérale d'homme ou d'une fémorale superficielle de femme).

Il est plus simple de commencer par l'anastomose supérieure qui permet une manœuvre de retournement et résoud ainsi la question de la tranche postérieure (Fig. 56). Cette anastomose peut se faire par

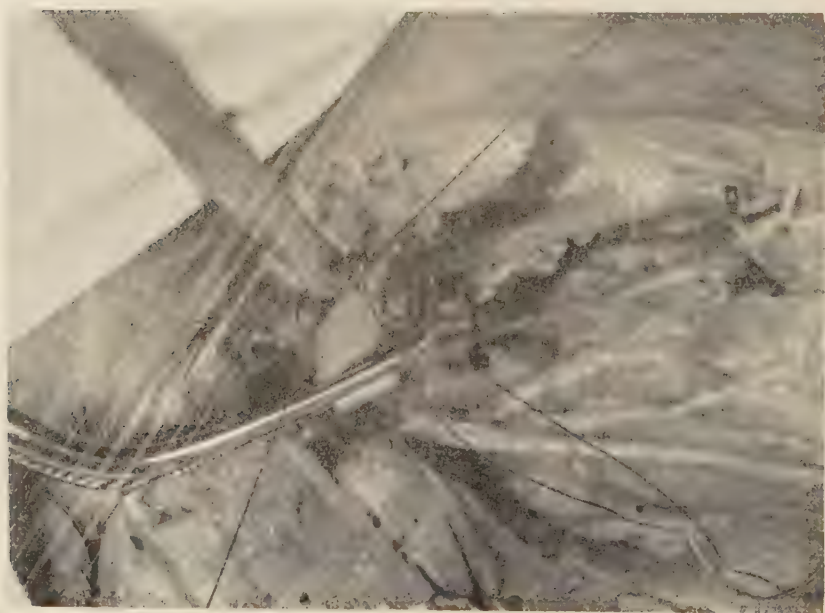


Figure n° 56

Début de l'anastomose supérieure. Tranche postérieure rendue apparante par la manœuvre du retournement.

trois surjets. Il semble peut-être préférable d'employer des points séparés, étant donné le calibre de l'artère.

On vérifie l'anastomose supérieure par déclampage du bout supérieur (une fuite postérieure serait difficile à contrôler une fois la greffe définitivement en place).

Anastomose inférieure, déclampage. Vérification de l'étanchéité et du bon fonctionnement (Fig. 57).

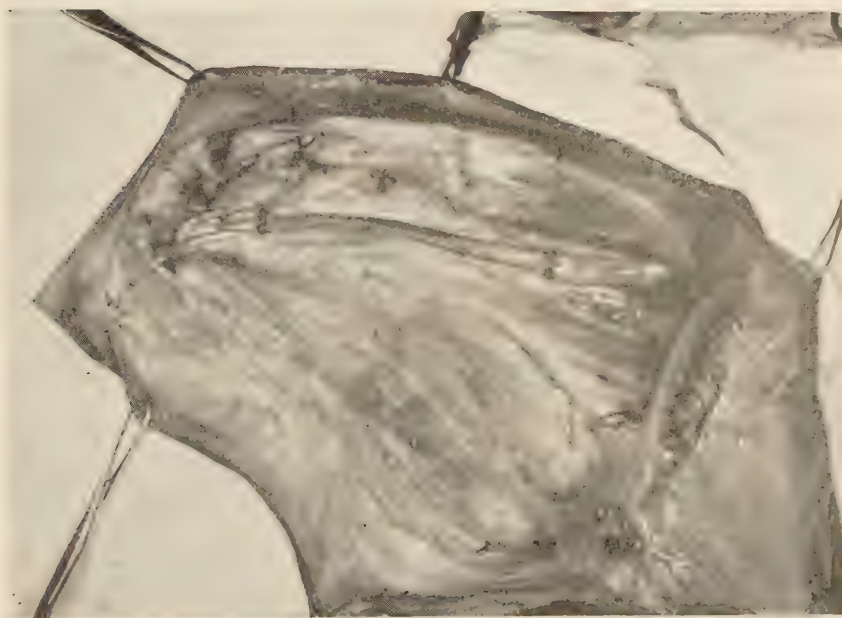


Figure n° 57

Etat de la région, greffe en place, sutures terminées et clamps enlevés.

Nous n'insistons pas sur les techniques de suture vasculaire qui sont actuellement parfaitement codifiées, ni sur les greffons employés, leur prélèvement et leur conservation (le Deep Freezing semble être, à l'heure actuelle, la meilleure méthode).

— *Plastie musculaire de recouvrement.*

A la partie inférieure de l'incision, recherche de l'incision et dissection du chef claviculaire du grand pectoral (Fig. 58). Ce chef

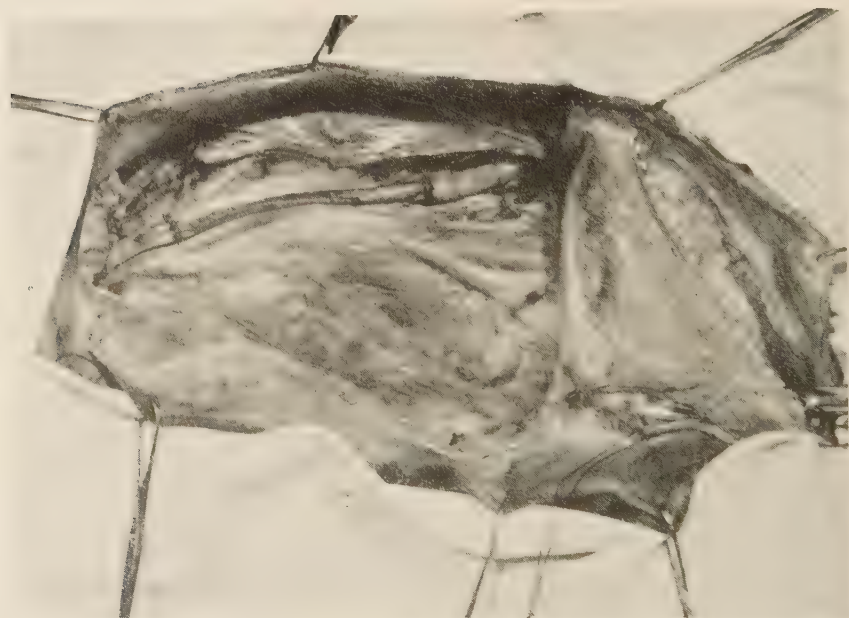


Figure n° 58

Temps inférieur plastique.

Dissection du chef claviculaire du grand pectoral.
En dehors : le pédicule delto-pectoral repéré par un fil noir. En bas : tendon huméral clivé par les ciseaux et séparé du plan clavi-pectoro-axillaire.

est toujours parfaitement visible. Son bord inférieur est net et recouvre légèrement le chef inférieur. Il peut en être séparé facilement jusqu'au tendon au niveau de la coulisse bicipitale — (il faut lier un pédicule médian passant d'un chef à l'autre) —. Il est facilement

disséqué également à son bord externe au niveau du sillon deltopectoral dont les éléments artério-veineux sont respectés.

— Section du chef claviculaire au niveau de son tendon d'insertion huméral.

— Clivage progressif de dehors en dedans du muscle relevé du plan sous-jacent clavi-pectoro-axillaire.

— Recherche et dissection de ses pédicules vasculo-nerveux.

Ce chef claviculaire présente *trois pédicules* (Fig. 59) :

— un externe, attenant au sillon deltopectoral. Il faut le séparer des éléments de ce sillon deltopectoral pour qu'il ne forme pas « corde ».

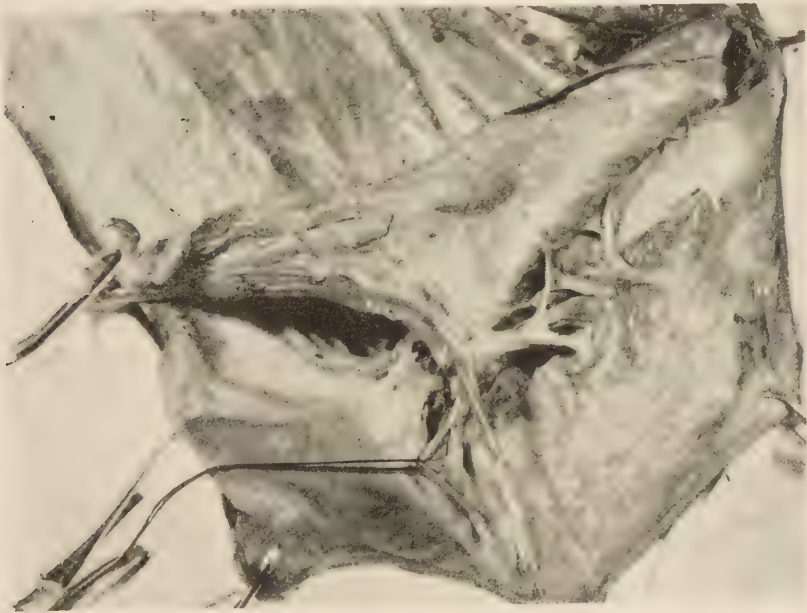


Figure n° 59

Les pédicules vasculo-nerveux du chef claviculaire du grand pectoral, visibles après retournement du muscle. Libération du pédicule externe (dépendant du sillon delto-pectoral qui peut faire « corde »).

— un moyen, présentant un nerf supérieur des pectoraux et des rameaux de l'anse des pectoraux. Une artère importante constante peut être facilement disséquée et suivie jusqu'à la partie moyenne du chef claviculaire.

— un interne, toujours discret venant d'un rameau des petites thoraciques supérieures.

— La plastie étant prête, on bascule le chef musculaire sur sa charnière claviculaire. La tête est remise en position normale. On peut alors le plus souvent étaler le muscle sur la région et recouvrir la greffe. Lorsque la section s'est opérée, au niveau du tendon, on peut insérer le muscle sur la mastoïde. Quelques points peuvent le solidariser en avant aux muscles sous-hyoïdiens, en arrière au trapèze (Fig. 60).

— *Fermeture de la peau aux points séparés plus agrafes.*

Mise en place d'un système à dépression.

REMARQUES :

1. *La pièce opératoire* : elle contient le S.C.M., la veine J.I., le tronc carotidien et sa bifurcation, toute la nappe celluloganglionnaire du cou et les deux muscles digastrique et omohyoïdien. Les limites de l'exérèse sont donc poussées très loin.

2. *L'atteinte concomitante de la sous-maxillaire* : on peut pratiquer en plus un évidement sous-maxillaire en branchant une incision horizontale supplémentaire à partir de l'os hyoïde. Il faut cependant rappeler qu'une atteinte sous-maxillaire fixée est le fait d'une propagation au plancher plus qu'au maxillaire (ROUX-BERGER) et qu'elle constitue une extrême limite d'opérabilité.



Figure n° 60

Mise en place de la plastie musculaire et suture.

- En avant, aux muscles sous-hyôidiens.
- En haut, à la mastoïde.
- En arrière, au splénus et au trapèze.

Remarquer l'importance du pédicule moyen.

II. — INTERVENTION DEUXIEME MANIERE

Cette intervention n'est modifiée que par l'impossibilité où l'on se trouve de pratiquer un clampage per-opératoire (suffisant à la suture de la greffe) sans danger d'ischémie aiguë.

Il était théoriquement possible dans ces cas :

1° *Soit de pratiquer l'opération sous circulation extra-corporelle.*

Cette méthode, qui commence à être utilisée dans la chirurgie des communications intra-cardiaques, nécessite une instrumentation encore trop complexe, pour être généralisée. La méthode, au reste, sort à peine de sa phase expérimentale. Au surplus, il nous a semblé difficile de l'appliquer à la chirurgie carotidienne du fait de la difficulté d'accès à la carotide interne.

1° *Soit de pratiquer l'opération sous circulation extra-corporelle, besoins d'oxygène au niveau du cortex cérébral.*

Ce moyen peut être, dans une certaine mesure, résolu par l'hypothermie. Cette méthode permet une « chirurgie à cœur ouvert » de 20' environ, pour une température abaissée à 29-30°. Cependant, rien ne permet de penser que le temps obtenu sera identique en cas de clampage carotidien.

Cette méthode nous semble présenter de l'intérêt comme méthode *d'appoint*, dans les cas difficiles. Elle reste de réalisation encore relativement complexe.

3° *Soit de pratiquer l'intervention sous couvert d'un shunt provisoire.*

Cette méthode déjà ancienne, remise en honneur par DOS SANTOS, a été utilisée expérimentalement par VALENTINO, FLORIO et PERUZZO (entre autres). Ces auteurs utilisent un shunt temporaire par tube de polythène.

Cette méthode nous a paru la plus plausible, permettant une anastomose sur intubation, cette intubation réalisant le shunt provisoire et pouvant être retirée en fin d'intervention.

Cette méthode nous a semblé plus intéressante qu'un pontage provisoire par greffon qui nécessite une suture termino-latérale précaire

à la portion supérieure où la place est réduite et laissait après l'intervention une greffe trop longue.

Enfin, cette méthode limite la durée de l'intervention, supprimant un temps puisque l'établissement du « by pass » est contemporain de la suture de la greffe.

Telle quelle, cette intervention deuxième manière présente quelques modifications. Nous insisterons essentiellement sur les particularités techniques occasionnées par ce temps vasculaire.

TECHNIQUE.

1) L'incision cutanée et la dissection des lambeaux sont identiques.

2) On recherche en amont et en aval les éléments vasculaires. Ligature de la veine aux deux extrémités.

3) On évalue la longueur approximative du greffon qui est préparé.

— *Clampage en amont au niveau de la carotide primitive.*

Ce clampage s'accompagne d'une surveillance particulière de la tension artérielle, des réactions électro-encéphalographiques et peut être associé à une infiltration sympathique. La carotide externe est laissée telle quelle et assure une partie de la circulation à contre-courant pendant la durée du clampage. Le malade est oxygéné au maximum et est sous perfusion sanguine continue. Le temps critique est d'environ 8 à 10'.

— *Section de la carotide primitive et confection de l'anastomose inférieure (Fig. 61).*

Cette anastomose terminée et vérifiée, on intube le greffon, l'anastomose et les premiers centimètres de carotide primitive par le tube de polythène dont le bout est sectionné en bec de flûte (il faut avoir plusieurs diamètres pour prendre le plus convenable, en se rappelant que la carotide interne est plus étroite que la primitive). On assure l'étanchéité greffon-tube par un lacet ou un bull-dog. Evaluation de la longueur utile du tube de polythène et section de celui-ci en biseau. (La longueur utile est la longueur à donner au tube pour avoir un « by pass » qui ne passe pas en plein dans le champ opératoire.)

— On se reporte alors à la partie supérieure de la plaie.

— Clampage de la carotide interne et section de celle-ci.

— Intubation de la carotide interne. L'étanchéité du système est assurée également par un bull-dog ou un lacet utilisé comme ligature

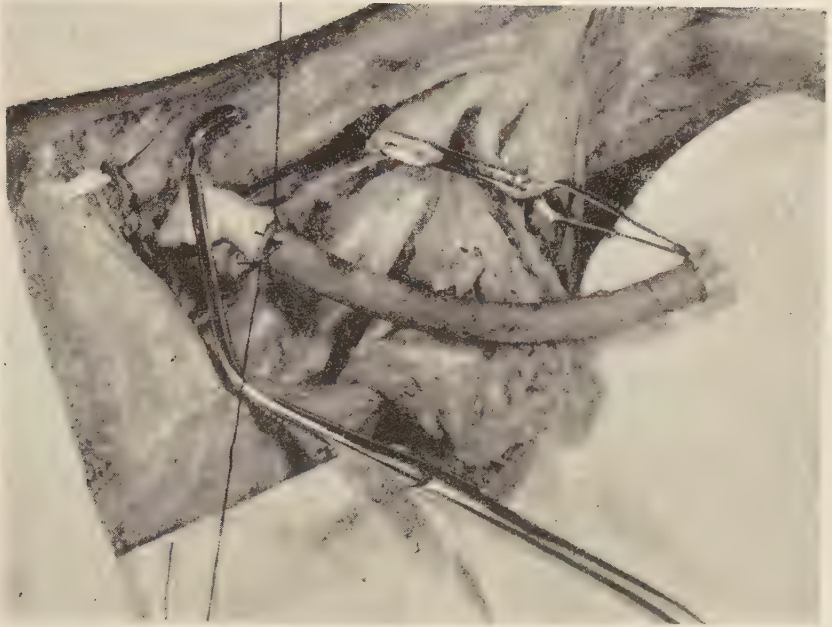


Figure n° 61

Opération deuxième manière (côté gauche).
Confection de l'anastomose inférieure et intubation
du greffon et de l'anastomose.

posée sur la carotide. Mise en fonctionnement du système après déclampage de la carotide primitive et de la carotide interne. Il est évident que le tube de polythène a été hépariné et rempli de sérum pour éviter une embolie gazeuse. Entre le moment du clampage de la carotide interne et celui où le « by pass » fonctionne, il ne s'écoule que deux à trois minutes (Fig. 62).

On ne pratique pas d'emblée l'anastomose supérieure ; elle est d'ailleurs impossible, le greffon étant calculé pour prendre la place de la tumeur non encore enlevée : d'autre part, le tube de polythène qui est plus long permet d'écarter légèrement le « by pass » de la région opératoire pour ne pas être gêné.

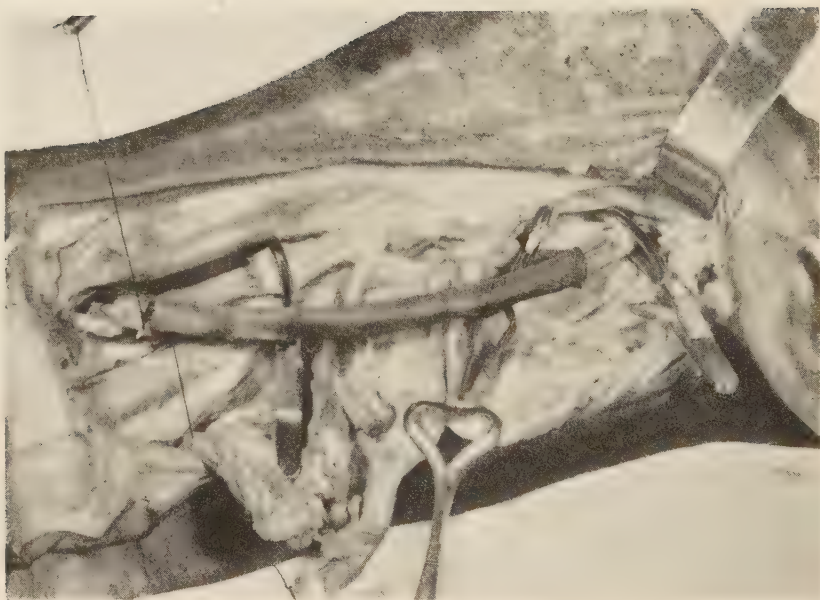


Figure n° 62

« By pass » établi. Etanchéité obtenue par bull-dog (ici) ou lacet solidarissant artère et tube. Le bull-dog sur la greffe n'est pas représenté.

— On pratique alors la résection de la tumeur, telle qu'il a été indiqué.

— L'anastomose supérieure effectuée en dernier, à points séparés sur le tube, il peut être nécessaire de clamper un instant le C.P. et la C.I. pour présenter convenablement la greffe et placer les deux ou trois points postérieurs les plus difficiles : le reste de l'anastomose est pratiqué sur le tube fonctionnant comme « by pass », les fuites étant colmatées par un lacet ou un bull-dog. L'essentiel étant de voir parfaitement les tranches à suturer.

— Il reste alors à enlever le tube. Le plus simple nous semble

être de le retirer par une petite incision de la carotide primitive. La section en bec de flûte des extrémités du tube permet sa sortie par un orifice petit et ne nécessite que 1 à 2 points de suture complémentaires (Fig. 63).

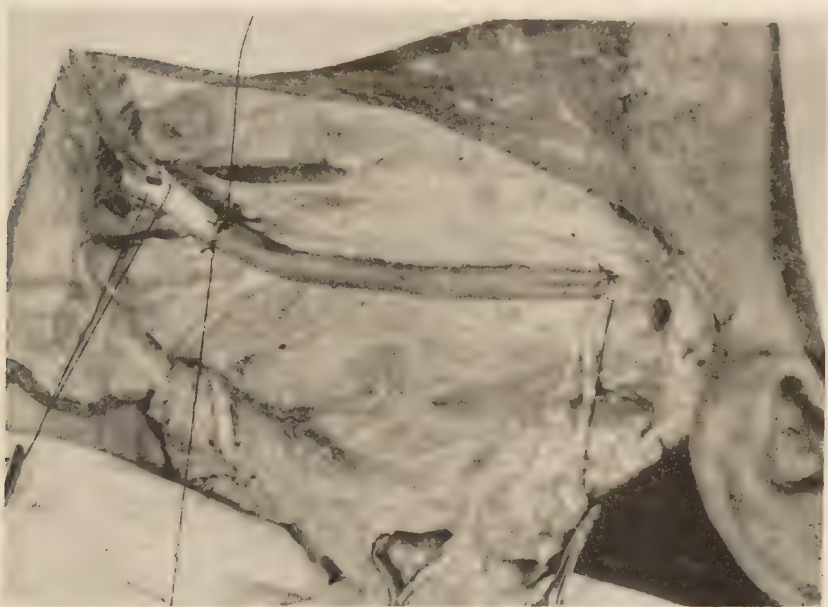


Figure n° 63

Suture supérieure sur tube effectuée.

Ablation du tube par contre-incision inférieure sur la carotide primitive (orifice repéré par des fils passés d'avance).

— Si le tube a été employé trop long (tumeur volumineuse) et qu'une fois la greffe effectuée il s'avère impossible de trouver le bout inférieur qui est descendu (le bout supérieur est entravé dans son ascension par le coude de la carotide à la base du crâne), on peut

essayer de faire descendre encore de quelques centimètres le tube l'enlever par son bout supérieur, par exemple au niveau du greffon.

Le restant de l'intervention, vérification de l'étanchéité de suture et du fonctionnement de la greffe, plastic musculaire et fermeture cutanée, sont identiques.

VARIANTE.

On peut objecter que le délai fixé de 10 à 12' pour effectuer l'anastomose inférieure après clampage pourra, malgré les précautions utilisées, être suffisant dans certains cas pour voir s'installer une ischiémie aiguë. On peut alors aussi facilement prévoir l'intervention de la façon suivante :

1) Recherche et exposition des vaisseaux en amont et en aval. Ligature veineuse aux deux bouts.

2) Calcul de la longueur du greffon.

3) Intubation première du greffon.

4) Mise en place du « by pass », d'abord en bas après clampage et section de la C.P., puis en haut après clampage et section de la C.I. L'étanchéité du système est, là encore, obtenue par lacet ou bulldog. Le temps d'ischiémie vraie est alors abaissé à 2 ou 3 '.

Dans ce cas, les anastomoses sont entièrement faites sur tube aux points séparés. La seule difficulté est le point postérieur, mais l'élasticité des vaisseaux permet toujours un certain degré de rotation pour exposer les tranches à suturer.

LES RESULTATS DE LA CHIRURGIE DANS LES TUMEURS PRIMITIVES

Nous ne mentionnerons que les résultats obtenus au Service de Chirurgie de l'Institut Gustave Roussy. Nous n'en tirerons pas de conclusion. le nombre de dossiers ne nous paraissant pas suffisant. Des statistiques importantes ont d'ailleurs été publiées récemment (202 cas, REDON et LACOUR).

Nous avons retrouvé 22 dossiers de cervicotomies s'étalant sur les années 1952 à 1955.

a) *Nous avons éliminé*

— les dossiers où l'histologie a montré une erreur de diagnostic (deux cas de tuberculose) ;

— les dossiers où l'histologie a montré qu'il s'agissait d'une maladie de système (1 Hodgkin, 1 réticulo-sarcome) ;

— un dossier où une biopsie simple a été pratiquée. Il s'agissait d'un ganglion de Troisier (le cancer originel digestif avait été traité).

b) *Restent dix-sept dossiers*

— un cas s'est révélé être un kyste amygdaloïdien et nous l'éliminerons ;

— un cas s'est révélé être une métastase de mélanome prétragien.

c) *Dans 15 cas, la tumeur est apparue à l'intervention comme primitive.*

1) 4 cas ont été reconnus *inopérables* et ont eu simplement une cervicotomie exploratrice.

Dans un cas, il s'agissait d'un néoplasme œsophagien cervical.

Dans un cas, il s'agissait d'une adénopathie sus-claviculaire métastatique d'un cancer digestif qui n'a été retrouvé qu'à l'autopsie.

Dans un cas, il s'agissait d'un épithélioma malpighien spino-cellulaire. La tumeur était inextirpable. L'évolution a été mortelle avant que l'on découvre une localisation primitive.

Dans un cas enfin, la tumeur englobait sterno et larynx. L'exérèse a été impossible (il s'agissait d'un épithélioma indéterminé où l'on a discuté une origine possible à partir du sinus piriforme).

2) *11 malades ont été opérés et ont subi une tentative d'exérèse.*

Les difficultés opératoires ont été variables : Nous avons relevé :

- 1 cas d'envahissement veineux par bourgeons se prolongeant jusqu'au médiastin.
- 1 cas où la tumeur a obligé à réséquer jugulaire interne, carotide externe, spinal et pneumogastrique. Pour conserver la carotide primitive, l'exérèse a été incomplète et l'intervention s'est terminée par un aiguillage à ciel ouvert.
- 1 cas a nécessité un sacrifice de carotide remplacée par une greffe d'artère.
- 1 cas a eu une exérèse incomplète du fait d'une atteinte du tronc carotidien principal.
- 1 cas où l'exérèse de « propreté » est incomplète.
- 1 cas obligeant, en plus de la ligature de la carotide externe au sacrifice du grand hypoglosse.
- 5 fois seulement, l'exérèse est menée comme un curage et est jugée satisfaisante.

On peut donc noter qu'une fois sur deux au cours d'une exérèse un danger vasculaire est évoqué.

Dans ces onze cas, les diagnostics histologiques et pièces opératoires ont été :

— épithélioma malpighien spino-cellulaire	5 cas
— épithélioma intermédiaire	1 cas
— épithélioma d'allure glandulaire	1 cas
— épithélioma atypique	2 cas
— épithélioma malpighien sur lésion pré-existante..	1 cas
— épithélioma indéterminé	1 cas

Les localisations primitives ont été retrouvées :

— de façon formelle : 2 fois (1 amygdale, 1 repli arythéno-épiglottique) ;

— de façon très vraisemblable: *trois fois* (nous groupons dans ces cas les lésions retrouvées ou évoquées cliniquement, mais sans confirmation histologique, le malade ayant reçu des séries de RX post-opératoires). On trouve alors :

- 2 amygdales,
- 1 sinus piriforme.

— N'ont pas été retrouvées (qu'elles aient ou non existé) du fait du manque de recul post-opératoire : *trois cas*.

- 1 par suite d'embolie post-opératoire (décès au 8^e jour) ;
- 1 par suite de décès un mois après (il s'agissait d'une tumeur peut-être sur glande salivaire aberrante).
- 1 par suite de décès post-opératoire (cancer thyroïdien évoqué, mais non prouvé).

— Dans les autres cas, aucune conclusion n'est possible, soit que la survie ait été trop brève (1 cas d'un an), soit que la radiothérapie post-opératoire n'ait permis aucune différenciation histologique, soit que ces malades soient encore en vie).

Quels sont les résultats ?

— 11 résections,

— 2 morts post-opératoires : 1 embolie au 8^e jour ; 1 décès dans les 24 heures, le malade n'ayant pas repris conscience.

Nous en rapprocherons un décès au bout d'un mois. C'est un décès post-opératoire tardif, chez un malade qui n'a pu faire les frais de son intervention.

Les survies ont été :

- 2 fois de 8 mois
- 1 fois de 10 mois
- 1 fois de 15 mois
- 1 fois de 2 ans 1/2
- 1 fois de 3 ans.

Deux malades sont actuellement en vie.

— L'une a un recul de 5 ans (il s'agissait d'un épithélioma malpighien atypique chez une femme). L'intervention a été menée comme un curage. On a pratiqué de la radiothérapie post-opératoire. Une origine primitive (pôle supérieur d'amygdale) est suspectée.

— L'autre a un recul de plus de 2 ans (il s'agissait d'un épithélioma spino-cellulaire). Il a subi une ablation de sa tumeur et une radiothérapie complémentaire. Aucune porte d'entrée n'a été actuellement retrouvée.

CONCLUSIONS

Nous nous sommes efforcés, dans ce travail, de préciser les modalités de la technique chirurgicale dans la chirurgie du cou.

Toute méthode a ses limites et ses inconvénients et nous nous sommes attachés à concilier, dans la mesure du possible, les possibilités chirurgicales et les impératifs cancérologiques.

Il nous semble que nous puissions en tirer deux conclusions. Elles sont différentes, car elles se rapportent chacune respectivement à une des deux catégories cliniques, elles-mêmes différentes, que nous avons envisagées : les tumeurs ganglionnaires métastatiques et les tumeurs primitives.

— *Dans les tumeurs ganglionnaires métastatiques*, la chirurgie a fait ses preuves. C'est une chirurgie cancérologique d'exérèse. Les évidements ont atteint actuellement les limites raisonnables possibles de l'élargissement. Il ne semble pas que l'avenir soit dans une opération sans cesse élargie. La chirurgie, au surplus, n'est qu'un mode de traitement et, à ce titre, n'intervient que pour une part (plus ou moins grande suivant les cas et les auteurs) dans l'établissement des « survies guérisons ».

Les améliorations statistiques viendront des meilleures associations thérapeutiques ou surtout d'une meilleure compréhension de la pathogénie de la maladie cancéreuse.

Du point de vue cancérologique, un évidement ganglionnaire reste une intervention d'exérèse qui a des limites et qui les a atteintes,

La méthode a donné et donne ce qu'elle peut donner.

Les progrès ne peuvent être réalisés que dans une voie différente qui est celle de l'avenir immédiat. Une chirurgie qui n'est pas mutilante peut demeurer valable.

Il nous semble qu'au prix d'une dissection attentive, on puisse préserver les quelques éléments dont le sacrifice est certes léger en matière de cancer mais bien lourd au point de vue fonctionnel et social.

Meilleure technique, meilleure indication, biopsie extemporanée, doivent dans de nombreux cas permettre des opérations conservatrices restant cancérologiquement correctes.

— *Dans la chirurgie des tumeurs primitives du cou*, il nous semble que des progrès puissent être réalisés. Cette chirurgie s'est longtemps heurtée à des impossibilités techniques qui, jointes au génie évolutif de ces tumeurs, expliquent les statistiques déplorables et le côté décevant de cette pathologie.

Il nous semble qu'il soit possible, dans ces cas, de pratiquer actuellement une exérèse la plus complète possible, répondant donc au désir cancérologique, et d'éviter, autant que faire se peut, les aléas de cette chirurgie d'exérèse, par l'utilisation des greffes vasculaires et des plasties musculo-cutanées.

Cette orientation nous semble logique, mais seul l'avenir nous renseignera sur sa valeur.

Vu, le Président :

DE GAUDARD D'ALLAINES.

Vu, le Doyen :

BINET.

Vu, le Recteur :

SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

I. — ANATOMIE

- HOVELACQUE A. — Anatomie des nerfs crâniens.
- POIRIER. — Traité d'anatomie humaine. Masson 1902.
- POIRIER et CHARPY. — Anatomie du cou.
- POIRIER et CUNEO. — Anatomie des lymphatiques.
- POIRIER ET BAUMGARTNER. — Précis de dissection.
- ROUVIERE H. — Traité d'anatomie humaine descriptive et topographique. Masson 1943.
- ROUVIERE H. — Précis de dissection.
- ROUVIERE H. — Anatomie des lymphatiques de l'homme. Masson, 1932.
- ROUVIERE H. et VALLETTE G. — Physiologie du système lymphatique. Masson, 1937.
- TESTUT L. — Traité d'anatomie humaine.
- TESTUT L. et JACOB O. — Anatomie topographique (Traité).

II. — DIVERS

- DENOIX P.-F. et GELLE X. — Invasion on the lymph in the prognosis of some cancers. Travail de l'Institut Gustave-Roussy, 1956.
- DUCUING J. et LAZORTHES G. — Sur la valeur expérimentale de la lymphographie. C. R. Assoc. Anatomistes : Toulouse, 1938.
- DUCUING J. — Le syndrome de l'espace sous-parotidien postérieur par adénopathie concrète secondaire. Toulouse Méd. : 1-7, février 1941.
- DURANTEAU M. — La mise en évidence du canal thoracique par les colorants vitaux et les produits radio-opaques. Presse Médicale, 64, 1606, (octobre 1956, avec référence à :
- GALLICO, GIACOMELLI ET PRICOLO, Chirurgicala : 9, 303, 1954.
- KEITH, MERILL. — Thoracic Surgery, 29, n° 5, 1955.
- GANDON J. — Contribution à l'étude des différents facteurs de nécrose cutanée et en particulier le facteur vasculaire dans la chirurgie du larynx et du pharynx. Procédés de reconstitution plastique. Thèse, Paris, 1954.
- LHEZ. — L'espace rétro-stylien. Thèse, Toulouse, 1939.
- REDON H. — La fermeture sous dépression. Presse Médicale, 63, 49, p. 1034, juillet 1955.
- RUGGERI E. — Visualizzazione del dotto toracico. Mediante colorante vitale. Il policlino : 62, 323, n° 6, 1955.
- SALMON. — Les artères de la peau.
- SAPPEY. — Des vaisseaux lymphatiques de la langue. C. R. Acad. Sciences : 25, 961-963, 1847.
- TAYLOR G.-W. et NATHANSON I.-T. — Lymph node metastasis ; incidence and surgical treatment in neoplastic disease. Oxford University press : New York, 1942.
- WILLIS. — The spread of tumors in the human body.

III. — TECHNIQUE CHIRURGICALE

- BARCLAY Th.-C., PELTIER L.-F. et KREMEN A.-J. — Neck dissections in the treatment of cancers of the head and neck. (Ann. Surg. : **134**, 828-833, 1951).
- BEAHRS O. H. — Radical dissection of structures of the neck. — Journal of the American Medical Association, **157**, 794-798, (mars) 1955.
- BERNARD R. — Traitement chirurgical des adénopathies cancéreuses du cou. J. Chirurgie, **30**, 241-259, (septembre) 1927.
- BLAIR V.-P. et BROWN J.-B. — The treatment of cancerous or potentially cancerous cervical lymph nodes. Ann. Surg. : **98**, 650-661, 1933.
- BOWDEN L. — A more thorough in continuity neck and axillary dissection. Ann. Surg. : **143**, 481-492, (avril) 1956.
- BROWN J.-B. et McDOWELL F. — Neck dissections for metastatic carcinoma. S.G.O. : **79**, 115-124, 1944.
- COHN L.-C. — Complete excision of the cervical glands for regional metastases. Arch. Surg. : **37**, 240-258, 1938.
- CONWAY et MURRAY. — Indication pour la reconstruction au moment de l'excision chirurgicale des cancers de la cavité bucale. Cancer : **6**, 46-57, 1953.
- CREYSEL, SANTOT, GAILLARD. — Sur un point de technique dans l'évidement ganglionnaire du cou pour cancer. Lyon Chir. : **41**, 70 (janvier-février) 1946.
- CRILE G.-W. — Excision of cancer of the head and neck with special reference to the plan of dissection based on one hundred and thirty-two operations. J.A.M.A. : **47**, 1780-1785, 1906.
- CRILE G.-W. — On the surgical treatment of cancer of the head and neck ; with a summary of one hundred and twenty-one operations performed upon one hundred and five patients. — Tr. South Surg. a. Gynec. : A **18**, 108-127, 1906.
- CRILE G.-W. — Carcinoma of the jaws, tongue, cheek and lips : general principles involved in operations and results obtained at Cleveland Clinic. S.G.O. : **36**, 159-162, 1923.
- DARGENT M. et PAPILLON J. — Les séquelles motrices de l'évidement ganglionnaire du cou. Comment les éviter ? Lyon Chir. : **40**, 718-7, 31 (novembre-décembre) 1945.
- DARGENT M., MAYER M. et CARRE J. — Pharyngectomie totale en monobloc avec évidement ganglionnaire cervical pour volumineux cancer de l'hypopharynx. Reconstitution immédiate, etc... Lyon Chir. : **50**, 865-868, (octobre) 1955.
- DUBECQ et LAPORTE. — Résection étendue de la branche horizontale du maxillaire inférieur nécessitée par l'extension d'un épithélioma de la lèvre inférieure. Prothèse acrylique intra-tissulaire. Résultats. Rev. d'Odonto-Stomatol. : **XIII**, n° 2, 1955.
- DUCUING J. et L. — Les progrès du traitement chirurgical dans les adénopathies cancéreuses secondaires du cou. Restriction des indications, perfectionnement des techniques. — Toulouse Méd. : (janvier) 1937.
- DUCUING, FABRE et GOUZY. — Evidement ganglionnaire du cou pour cancer (cancer de la langue en particulier). J. Chirurgie : **45**, 849-867, n° 6 (Juin 1935).
- DUFFY J.-J. — Treatment of cervical nodes in intra oral cancer. S.G.O. : **71**, 664-671, 1940.

- DUVAL et REDON H. — Un point de technique dans l'évidement celluloganglionnaire du cou pour cancer de la langue. L'opération totale d'arrière en avant. *J. Chirurgie* : **45**, 711-714, (mai) 1935.
- DUVAL P. et ROUVIERE H. — Technique de l'extirpation des ganglions sus-claviculaires (en particulier dans les cancers du sein). *J. Chirurgie* : **41**, n° 6, 849-854, (juin) 1933.
- FISCHER E. — Surgical treatment of metastases to cervical lymph nodes from intraoral cancer. *Am. J. Roentgenol.* : **29**, 237-240, 1933.
- FISCHER E. — Unilateral block resection of the lymph nodes of the neck for carcinoma. *Am. J. Surg.* : **30**, 27-35, 1935.
- HARTGLAS L. — La ligature de la carotide externe par voie rétroveineuse. Thèse, Paris, 1923.
- HAYSE MARTIN, BERNARDO DEL WALLE, EHRLICH, CAHAN W. C. — Neck dissection. *Cancer* : **4**, n° 3, 441-499, (mai) 1951. —
- HUET P.-C. — Cancer de la langue. *Encyclopédie Méd.-Chir.*
- KENNEDY R.-H. — Epithelioma of the lower lip; a suggested routine for treatment with discussion of the operative excision of the submental and submaxillary lymph nodes. — *Ann. Surg.* : **106**, 577-583, 1937.
- KREMEN J.-A. — Technique chirurgicale pour résection en bloc, combinée, primaire, de la langue, de plancher et des lymphatiques cervicaux. *Surgery* : **30**, 227-240, 1951.
- LENORMANT Ch. et BROcq P. — Précis de technique opératoire : Chirurgie de la tête et du cou. Paris, 1922.
- LOGEAI S.-J. — Evidement sous-maxillaire (technique et indications). Thèse, Paris, 1940.
- MORESTIN. — Cure radicale du cancer de la langue. — *J. Chirurgie* : **15**, p. 221, (septembre) 1914.
- OMBREDANNE M. — Traitement du cancer endolaryngé. L'hémilaryngectomie. Thèse, Paris, 1930.
- POLLACK R. S. — Laryngectomy and radical neck dissection. *Cancer* : **3**, 1177-1184, (novembre-décembre) 1955.
- REDON H. et DENOIX P.-F. — La conservation du spinal dans les grands évidements ganglionnaires cervicaux. *Presse Méd.* : **2**, 15, (janvier) 1946.
- ROUX BERGER J.-L. — Exérèse chirurgicale des tumeurs malignes de la région carotidienne. *Presse Méd.* : pp. 827-828, (17 novembre) 1920.
- ROUX BERGER J.-L. — Le curage des ganglions du cou dans le cancer de la langue. *Presse Méd.* : **56**, 881-883, (juillet) 1927.
- ROUX BERGER J.-L. et THAILHEFER A. — Le curage des ganglions du cou dans le cancer de la langue. *Presse Méd.* : **56**, 881-883, (juillet) 1927.
- ROUX-BERGER J.-L. et THAILHEFER A. — Le curage des ganglions du cou dans les cancers bucco-pharyngés. La section systématique du ventre postérieur du digastrique et du stylohyoïdien. *Presse Méd.* : **24**, 482-484, (mars) 1933.
- TRUFFERT. — Nouveau traité de technique chirurgicale. Masson.
- TRUFFERT. — Technique de l'exérèse des ganglions sous-maxillaires. *J. Chirurgie* : **21**, p. 26, (janvier) 1923.
- VIETO J.-C. et MULE J.-E. — Combined operations in the management of cancer in the head and neck. *Amer. J. Surg.* : **83**, 734-735.
- WATSON W.-L. — Radical surgery for head and neck cancer. *New York State J. of Med.* : **51**, 2631-2636, 1951.

- WELTI H. — Evidements ganglionnaires cervico-médiastinaux avec résection de la moitié interne de la clavicule et sternotomie médiane haute. *Mém. Acad. Chir.* : **16/17**, 480, 1952.

IV. — VEINES

- BATSON. — Anatomical problems concerned in the study of cerebral blood flow. *Federation Proc.* : **3**, 139-144, 1951.
- BEARS O. et JORDAN G.-L. Jr. — Bilateral radical cervical dissection for malignant lesions of the head and neck. *Proc. Staff. Meet. Mayo Clinic* : **27**, 23, 449-454, 1952.
- BRICKER E.-M. et Mc AFFEE C.-A. — Femoral vein graft following bilateral internal jugular vein resection. *Surgery* : **32**, 1, 114-118, 1952.
- DUVAL. — Ligature des deux jugulaires internes. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris* : **35**, 224-239, 1909.
- EVANS M.-G. — Bilateral jugular ligation following bilateral suppurative mastoiditis. *Ann. Otol. Rhin. Laryng.* : **51**, 615-625, 1942.
- GIUS J.-A. et GRIER D.-H. — Venous adaptation following bilateral neck dissection with excision of the jugular veins. *Surgery* : **28**, 305-312, 1950.
- JONES R.-K. — Increased intracranial pressure following radical surgery of the neck. *Arch. Surg.* : **63**, 5, 599-503, 1951.
- LECLERC G. et ROY J. — La résection successive des deux jugulaires internes, au cours des évidements ganglionnaires bilatéraux du cou. *Presse Médicale*, **40**, 1382-1383, 1932.
- MARTIN H., BERNARDO DEL WALLE, EHRLICH H. et CAHAN W.-C. — Neck dissection. *Cancer* : **4**, 441-499, (mai) 1951.
- MOORE O. et SMITH R. — A case of one stage bilatéral neck dissection with recovery. *Cancer* : **4**, 1337-1340, b 1951.
- O'CONNELL J. E. A. — The vascular factor in intracranial pressure and the maintenance of the centro-spinal fluid circulation. *Brain* : **66**, 3, 204-228, 1943.
- PEPZIK S.-L. — Simultaneous bilateral radical neck dissection with recovery (report of 2 cases). *Surgery* : **31**, 2, 297-305, 1952.
- ROYSTER H.-P. — The relation between internal jugular vein pressure and cerebro-spinal fluid pressure in the operation of radical neck dissection. *Ann. Surg.* : **137**, 6, 826-831, 1953.
- SUGARBAKER E.N., WILEY H.-M. — Intracranial pressure studies incident to resection of the internal jugular veins. *Cancer* : **4**, 242-250, 1951.
- WITZ J.-C. et KAHLE H.-R. — Etude expérimentale du rétablissement temporaire par tube de polythène de la circulation de retour céphalique après résection des deux systèmes jugulaires. *J. Chirurgie* : **70**, 3, 241-254, (mars) 1954.

V. — ARTERES

- ABERNETHY J. — Surgical observation. (cité par MOORE et BAKER).
- ARNULF C. — Chirurgie artérielle. Masson, 1950.

- BERARD M. et DARGENT M. — La ligature des carotides dans le curage cervical pour cancer. J. Chirurgie : **54**, 197-210 (2 avril) 1939.
- BERGOUIGNAN M. — Problèmes actuels de la pathologie artérielle du cerveau. Le Concours Médical : **27**, VIII, 1953-1961, 1949.
- BLAKEMORE A.-H. — Restorative endoaneurysmorrhaphy by vein graft inlay. Am. J. Surg. : **126**, 841, 1947.
- BOCCA. — Problèmes fonctionnels soulevés par le curage ganglionnaire bilatéral du cou. J. Oto. Laryng., **67**, 567-577, (septembre) 1953.
- CREECH O., DE BAKEY M.-E., COOLEY D.-A. et SELF M.-M. (Houston). — Préparation et utilisation des greffes artérielles desséchées congelées. Annals of Surg. : **140**, n° 1, 35-43, (juillet) 1954.
- CONLEY J.-J. et CACK G.-T. — Surgical procedure for lessening the hazard of carotid bulb excision. Surgery : **31**, 845-858, 1952.
- DARGENT M. — La place de l'artériectomie carotidienne dans le traitement des douleurs des cancers buccopharyngés. Lyon Méd. : **2**, 52, 217-228, 1956.
- DARGENT M. — Résultat de l'artériectomie de la fourche carotidienne. Acad. Chir. : **70**, 33 bis, p. 409.
- DA COSTA J.-C. — Etude d'un cas d'anévrisme de la fourche carotidienne avec discussion sur la thérapeutique reconstructive des anévrismes carotidiens. J. Chirurgie : **66**, 638-657, 1951.
- DANDY W.-E. — Results following band and ligation on the human intern carotid artery. Am. J. Surg. : **123**, 384, 1946.
- DORRANCE G.-M. — Ligation of the great vessel of the neck. Ann. Surg. : **99**, 721-742, 1934.
- EASTCOTT H.H.G., PICKERING G.-W., ROBB G.-G. — Reconstruction de la carotide interne chez une malade ayant des attaques intermittentes d'hémiplégie. Lancet : **6846**, 994-996, (13 novembre) 1954.
- FAWCETT E. — The circle of Willis. An examination of 700 specimen. J. Anat. Physiol. : **40**, 63-70, 1905.
- FETTERMAN J.-L. et PRITCHARD W.-H. — Cerebral complications following ligation of the carotid artery. J.A.M.A. : **112**, 1317-1320, 1939.
- FIOLE J. et DELMAS J. — Découverte des vaisseaux profonds par des voies d'accès larges, Masson, 1940.
- FOURMESTREAUX J.-J. — Les accidents cérébraux et oculaires consécutifs à la ligature de la carotide primitive. Thèse, Paris, 1906.
- FORBES H.-S. et WOLFF H.-G. — Cerebral circulation. The vasomotor control of cerebral vessels. Arch. Neurol. a. Psychiat. **19**, 1057-1086, 1928.
- GREEN R. — Arch. of Surg. : **53**, 67, 875-77, analysé dans : Ann. de Chir. : p. 646, (18 novembre) 1954 : « by-pass » par tube de polythène.
- HOMANS J. — Accidents and precautions in ligation of the common carotid artery. Report of a facial hemiplegia. Ann. Surg. : **71**, 707-718, 1920.
- LEFEVRE. — Sur un cas de plaie du bulbe carotidien traitée par la ligature de la carotide primitive et l'anastomose bout à bout de la carotide externe à la carotide interne. Bull. Mém. Soc. Nat. Chir. : p. 923, (22 mai) 1918.
- MARQUIS et LEFEVRE. — La circulation rétrograde de la carotide externe vers la carotide interne, après ligature de la carotide primitive, existe-t-elle ? Rev. Chir. : **58**, 12, p. 680, 1920.
- MATAS R. — Discussion on vascular surgery, with special reference to surgery of carotid tracts. Am. J. Surg. : **4**, 692, 1933.

- MOORE et BARKER. — Ligature de carotide dans la chirurgie de la tête et du cou. *Cancer* : 8/4, 712-726, 1955.
- OUDOT J., ROGE R., DELAHAYE G., CORMIER J.-M. — Greffe vasculaire en Y pour anévrisme traumatique du tronc brachio-céphalique. *Presse Méd.* : 61, 449-451 1953.
- PETIT-DUTAILLIS. — Résection de la poche combinée à l'anastomose bout à bout de la carotide externe à la carotide interne méthode de sécurité dans la cure des anévrysmes de la fourche carotidienne. *J. Chir.* : XXXIII, n° 5, p. 609, (mai) 1929.
- PEMBERTON J. et LIVERMORE G.-R. — Surgical treatment of carotid body tumors; value of anticoagulants in carotid ligation. *Ann. Surg.* : 133, 837-850, 1951.
- PILCHER C. et THUSS C. — Cerebral effects of occlusion of the common or internal carotid arteries. Effect of occlusion of the common carotid arteries on the volum flow of blood through the dog's brain. *Arc. Surg.* : 29, 1024-1938, 1934.
- PERTUISET B. — La circulation anastomotique artérielle intracrânée. *Ann. Chir.* : 5, 306, (mars) 1955.
- ROGERS L. — Ligature of arteries, with particular reference to carotid occlusion and the circle of Willis. *Brit. J. Surg.* : 35, 42-50, 1947.
- SWEET W.A. et BENNETT A.S. — Changes in internal carotid pressure during carotid and jugular occlusion and their significance. *J. of Neuro-Surg.*, I. 178, 1948.
- SWEET W.-H., SARNOFF J.-J. et BAKAY L. — A Clinical method for recording internal carotid pressure. Significance of changes during carotid occlusion. *Surg. Gyn. et Obst.*, 90, 327-334, 1950.
- TURLEY FARRAR, KIRKLIN J.-W., JUDD E. et DEVINE K. — Resection of carotid body tumors with preservation of the carotid vessels. (Collected papers of the Mayon Clinie) : XLVII, 1955.
- VALENTINO A., FLORIO I. et PERRUZO L. — Moyen technique de maintenir la circulation sanguine pendant les anastomoses des vaisseaux. *Presse Méd.* : 61, 152, (février) 1953.
- WATSON W.-L. et SILVERSTONE J.-M. — Ligature of the common carotid artery in cancer of the head and neck. *Ann. Surg.* : 109, 1-27, 1939.
- WINDLE B.C.A. — On the arteries forming the circle of Willis. *J. Anat. Physiol.* : 22, 289-293, 1888.
- WINLOW N. — Extracranial anevrysm of internal carotid artery. *Arch. Surg.* : 13, 689, 1926.
- WOODHALL B., ODOM G.-L., BLOOR B.-M. et GOLDEN J. — Direct measurement of intravascular pressure in components of the circle of Willis ; a contribution to the surgery of congenital cerebral anevrysms and vascular anomalies of the brain. *Ann. Surg.* : 135, 911-921, 1952.

VI. — CURAGES

- ALIBERT G. — Le cancer de la lèvre inférieure. Etude statistique sur les observations du Centre Régional anti-cancéreux. Thèse, Toulouse, 1955.
- CARLOS DE OLIVEIRA, OSOLANDO J. MACHADO. — Considérations sur le diagnostic et le traitement chirurgical du cancer de la langue. Traitement radiothérapique. *J. Chirurgie* : 68, 741, (novembre) 1952.

- DARGENT M., MAYER M. et CHRISTIEN R. — Valeur des interventions chirurgicales dans le traitement des cancers de l'hypopharynx. *Mém. Acad. Chir.* : **8**, 871, (novembre 1955).
- DARGENT M. et LUONG VAN TRUONG. — Le traitement du cancer de la partie mobile de la langue. Valeur des différents procédés. Valeur du curage ganglionnaire dit prophylactique. *Bull. Ass. Franç. Cancer* : **39**, 397-423, 1952.
- DARGENT M. — Que vaut l'évidement dit prophylactique du cou dans le traitement du cancer de la cavité buccale ? (*Presse Méd.* : **61**, (11 février) 1953).
- DARGENT M. et PAPILLON J. — Résultats éloignés de l'évidement ganglionnaire du cou avec conservation du filet mentonnier et du spinal. *Lyon Chir.* : **41**, 715, (mai) 1946.
- DUCROCQ R. — Les cancers de la bouche, du pharynx et du larynx. Thèse, Paris, 1946.
- DUCUING J. — Place de l'évidement prophylactique sous-maxillaire dans le traitement du cancer de la lèvre supérieure. *Bull. Ass. Fr. Cancer* : **26**, 6, (décembre 1937).
- DUCUING J. et NEGRE P. — Le cancer du plancher buccal. *Bull. Ass. Fr. Cancer* : **27**, 4, (mai) 1938.
- DUCUING J. — Les indications du grand évidement ganglionnaire du cou pour cancer des voies aéro-digestives supérieures. *Toulouse Méd.* : (15 septembre) 1938.
- DUCUING J. — L'évidement prophylactique dans le traitement du cancer de la lèvre supérieure. *Bull. Ass. Fr. p. ét. Cancer* : **27**, 3, (mars) 1938.
- ESTRADE J. — Considérations sur les indications, les séquelles et la technique de l'évidement jugulo-carotidien pour adénopathie cancéreuse du cou. *Toulouse Méd.* : **57**, 33-41, (janvier) 1956.
- FORTIER J. — La valeur de l'évidement ganglionnaire du cou dans le traitement du cancer de la partie mobile de la langue. Thèse, Paris 1955.
- KREMEN A. J. — Results of surgical treatment of cancer of the tongue. *Surgery* : **39**, 49-53, (janvier) 1956.
- LABORDE S. et QUEGUINER A. — Cancer de la langue des stades I et II, traités par curiepointure et évidement ganglionnaire. *Bull. Cancer* : **11**, 4, 450-467, 1953.
- LEDLIE E.-M. et HARMER M.-H. — Cancer of the mouth : a report of 800 cases. *Brit. J. Cancer* : **4**, 6-19, 1950.
- LEROUX-ROBERT J. — La chirurgie seule et l'association chirurgie - radiothérapie dans le traitement des épithéliomas du pharynx et de l'hypopharynx ; indications et résultats (à propos de 400 interventions). *Ann. Oto-Laryngol.*, **67**, 217-266, 1950.
- MARTIN H. — The treatment of cervical metastatic cancer. *Ann. Surgery* : **114**, 972-983, 1941.
- MARTIN H., TAILHEFER A. — Discussion sur le traitement du cancer métastatique cervical. *Proc. Roy. Soc. Med.* : **45**, 11, 757-763, (novembre) 1952.
- MARTIN H. et Collab. — Head and neck surgery in patient of the older age group. The significance of chronological age in the evaluation of operative risk. *Cancer* : **8**, 707-711, (juillet-août) 1955.
- MENEGAUX G. — Traitement du cancer de la langue par la chirurgie et les radiations. Thèse, Paris, 1928.

- MORROW A.-S. — Cancer of the tongue : a report of 187 cases, with an analysis of 98 treated principally by surgery at the New York Skin and Cancer Hospital, between 1917 and 1935. *Ann. Surg.* : **105**, 518-441, 1937.

VII. — TUMEURS PRIMITIVES

- BAUMGARTNER J.-C. — Tumeur du cou. *J. Urol. Surg.* : **1**, 50-53, (janvier) 1950.
- BEAHR O.H. — Differential diagnosis of tumors of the neck. Collected papers of the Mayo Clinic, XLVII, 1955.
- DARGENT M. et BLANCHET H. — Contribution au diagnostic des tumeurs apparemment primitives du cou. *Bull. Ass. Fr. Cancer* : **2**, 18, 1947.
- DUCUING J. — A propos des branchiomes. Ne portons plus le diagnostic de branchiome malin. *Presse Méd.* : 851, (décembre) 1946.
- DUCUING J. — Contribution à l'étude des tumeurs du corpuscule rétro-carotidien. *Bull. Cancer* : **26**, 1, 1-12, (janvier) 1937.
- ENNUYER. — A propos des tumeurs apparemment primitives du cou. *Bull. du Cancer* : 95-105, 1944/1945.
- ERLICH et MARTIN H. — Schwannomes de la tête et du cou. *Surg. Gy., Obst.*, 577-583, (mai) 1943.
- EBERT et BLACK. — Considérations embryologiques sur la chirurgie du cou. *Proc. Staff. Meeting Mayo Clinic* : 62, (février) 1947.
- FEVRE M., BARCAT J.-R. et GERARD-MARCHANT R. — Les tumeurs du sterno-cléido-mastoïdien. *J. Chir.* : **70**, 5-15, (janvier) 1954.
- GORREL. — Les « grosseurs » du cou. *Int. Surg. Dig.* : 88-91, (août) 1950.
- HEVENOR et CLARK. — Adénolymphomes. *S.G.O.* : 746-751, 1950.
- HUGUENIN R. — Aspect clinique du « sarcome ganglionnaire » de certaines métastases d'épithélioma. *Bull. du Cancer* : **169**, (février) 1937.
- KLEIN. — Sympathoblastome cervical. *Brit. J. Radiol.* : **16**, 186, 183-184, 1943.
- LAHEY J.-H. — Les tumeurs du cou. *J. Am. Med. Ass.* : **138** : 4 264-274, (septembre) 1948.
- LAHEY F. et WARREN K. W. — A propos du traitement du corpuscule carotidien de leur exérèse et de leur avenir éloigné. *S. G. O.* : **92**, 4, 481-491, 1951.
- LEGER L. — Les tumeurs du corpuscule carotidien. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*.
- MacWHARTER. — Malignant epitheliomal tumors of the neck of unknown origin. *Ann. Surg.* : 1929.
- MARTIN J.-F. et DARGENT M. — Tumeur du corpuscule carotidien accessoire. *Bull. du Cancer* : 179-187, 1947.
- MARTIN H. et MORFIT H.-M. — Métastases des ganglions lymphatiques cervicaux comme premier symptôme d'un cancer. *S. G. O.* : 133-159, (février) 1944.
- MARTIN H., MORFIT H.-M. et EHRLICH. — Les cas de cancers « bronchiogéniques ». *Ann. Surg.* : 867-887, (novembre) 1950.
- MIRIZZI P.-L. — Tumeur du corpuscule carotidien. *Presse Méd.* : **92**, 1804, (novembre) 1935.

- MIMPRISS T.-W. — Lymphoendothéliome malin du cou. Proc. Roy. Soc. Med. : 471, (juin) 1947.
 - MONRO R.-S. — Les tumeurs du corpuscule carotidien. Brit. J. Surg. : 37, 445-453, 148, (avril) 1950.
 - MOURE. — L'exérèse des tumeurs du cou. Thèse, Paris, 1914.
 - NEIL et PEMBERTON. — Kystes latéraux du cou. Surgery : 267, 86, (septembre) 1945.
 - OLIVIER R.-B. — Branchial carcinoma. Am. J. Cancer : 16, 1935.
 - REDON H. et DUMÉE M. — Les tumeurs du corpuscule carotidien. (Semaine des Hôpitaux : 72 (septembre) 1949.
 - REDON H. et LE GUERINAI. — La biopsie des tumeurs latérales du cou. Semaine des Hôpitaux, 85 (18 novembre) 1951.
 - REDON H. et LACOUR J. — Etude des tumeurs apparemment primitives de la région carotidienne. Bull. du Cancer : 40, 4-21, 1953.
 - REDON H. — Les tumeurs malignes primitives du cou. Semaine des Hôpitaux : 26, 86, 4476-4482, (novembre) 1950.
 - REDON H. — Tumeurs malignes du cou. Encyclopédie Méd.-Chir. : Masson.
 - REDON H. et DANCYGIER. — Thyroïdes latérales aberrantes du cou. Paris Médical : p. 289, (juin) 1950.
-

IMPRIMERIE SAINT-GILLES
9, RUE ST-GILLES, PARIS
